April/Mai 1987 DM 5.50 ÖS 48 SF 5.50

CK

Die User Zeitung
für Atari, Sinclair und
TI 99/4A

Nr. 4/5 4. Jahrgang

Computer Kontakt

Über 20 Seiten..

TI 99/4A

- Turbo-Pascal 99
- Grafikprogramm-Übersicht

ATARI

- 3 Spielelistings
- Diskmaster
- Music-Keyboard
- Computer-Lexikon

SINCLAIR

- 5 Seiten Spielreviews
- Multicard 1.0
- Music-Machine

QL

★ Thor ★ Strip Poker ★
★ Dr. Drive ★ Monitor ★

Uta Jäkel & A Klintworth GbR

Hard- & Softwarevertrieb

Marschhorst 2

2732 Klein - Meckelsen

Telefon: 04282 / 3813

Neu ! Sandy **Future** Supercomputer Preise, Informationen, und Lieferzeiten auf Anfrage !

Wir **Vorlegens** uns werden **SERVICE** und **BERATUNG** noch großgeschrieben !

ZX Spectrum 48 KB	249.-	Discovery 180 KB	399.-
ZX Spectrum plus 48 KB	309.-	Discovery 360 KB	599.-
ZX Spectrum 128 KB	399.-	Discovery 720 KB	**789.-**
ZX Spectrum 128 KB plus II	559.-	Discovery 1440 KB	**949.-**
EVE Tastatur	249.-	Einbaulaufwerk 180 KB	199.-
RGB Interface für Spectrum	**179.-**	Einbaulaufwerk 720 KB	369.-
Kempston E Centronicsinterface	155.-	Beta Disk Controller 3.01	299.-
Disciple Diskcontroller + Centronicsport	285.-	Beta Disk Komplettsystem 1 MByte	ab 699.-
Disciple Disk Komplettsystem 1 MByte	**ab 659.-**	SpecDrum Schlagzeug-Synthesizer	139.-
Multiface One (neue Ausführung)	155.-	Sprachsynthesizer Currah MicroSpeech	89.-
Neu: Multiface 128 (für 128er Spectrum's)	**169.-**	DK 3 Kanal Soundsynthesizer	39.-
DK Doppelport Joystickinterface	39.-	Maus incl. Interface und Software	ab 249.-
Kempston Pro Joystickinterface	59.-	Tasword III Cartridge oder Disk)	59.-/69.-

ZX Expansionsset (Microdrive und Interface 1) lieferbar solange der Vorrat reicht ! nur 259.-

QL 128 KB englische Ausführung	429.-
QL 128 KB deutsche Ausführung	429.-
Diskcontroller (+ alle Toolkit-Befehle im Eprom)	ab 299.-
Disk Komplettsystem (1 MByte)	ab 899.-
Maus incl. Interface und Software	ab 228.-

Super - Paketpreise (solange der Vorrat reicht): QL 128 KB + Monitor anschlußfertig ab 689.-

QL 128 KB + 512 KB Speichererweiterung + Monitor anschlußfertig ab 889.-

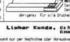
QL 128 KB + 512 KB Speichererweiterung + Monitor + Drucker (GLP II) anschlußfertig ab 1329.-

Super Diskcontroller + Centronicsinterface + TOOLKIT II + 512 KB Speichererw. auf einer Karte			699.-
512 KB Speichererweiterung mit durchgeführtem Bus (einfach anstecken)			399.-
Monitore (grün, bernstein)	ab 248.-	QL Centronics Interface	ab 89.-
CUB 653 Super Farbmonitor	**1039.-**	**QEP III (Der SUPER-Eprommer)**	**189.-**

QL ART Super Grafikprogramm (Font Editor, Zoom, 2 Screen ä 512 × 256 Pixel, sehr bedienerfreundlich durch Pull-Down-Menues, selbstvorführende Demo lieferbar) **98.-**

QL ART+ wie **QL ART** jedoch wesentlich umfangreicher (läuft nur mit Zusatzspeicher, Auflösung pro Grafikseite 720 × 654 Pixel, Textured Fill, Blockverzerrung, usw., auf Epson komp. Druckern als **DIN A4** oder **DIN A2** - Poster ausdruckbar) **148.-**

Cartridges Stk.: 7.-	12 Stk.: 78.-	20 Stk. in Cartridge - Box 140.-	
Cartridge Box 20.-		3,5" - 50er Disketten Box mit Schloß	29.-
3,5" - Disk No Name 135 TPI	Stk.: 4.50	10 Stk.: 40.-	50 Stk.: 175.-
3,5" - Disk Scotch SSDD 135 TPI	Stk.: 7.-	10 Stk.: 65.-	50 Stk.: 300.-
3,5" - Disk Scotch DSDD 135 TPI	Stk.: 7.50	10 Stk.: 70.-	50 Stk.: 325.-



Citizen 120 D (IBM + Epson kompatibel, dt. Handbuch, Traktor)	599.-
Seikosha MR15 Typenraddrucker (RS232 + Centronics)	699.-
Seikosha SP 1000 (A/AS I-F, deutsches Handbuch)	719.-
Seikosha SL 80 AI (24 Nadel-Drucker, Centronics)	**nur 1229.-**
Centronics GLP II (RS232 + Centronics, 100 Z/s)	**nur noch 498.-**
Centronics GLP II + Aufsatztraktor	**nur noch 559.-**

Übrigens: Für alle Drucker, die wir verkaufen, können wir auch Farbbänder liefern !

Lieber Kunde, **die Preise können sich zwischen Anzeigenerstellung und Veröffentlichung dieser Anzeige schon geändert haben. Daher:**

Versand nur per Nachnahme oder Vorauskasse ! Selbstabholung und Vorführung von Artikeln nur nach vorheriger telefonischer Terminabsprache ! Alle Preise zuz. Versandspesen zum Selbstkostenpreis ! Gesamtpreisliste gegen 2.- DM in Briefmarken !

Ruf doch mal an!

Übrigens: Wir exportieren auch ins Ausland !!!

Diese Anzeige wurde komplett und in Originalgröße mit unserem Graphikprogramm ART+ erstellt !

VORWORT

Liebe Leser,

wie im letzten Heft schon angekündigt, wollen wir speziell den QL- und TI-Lesern auch weiterhin 'ne Menge interessante Informationen bieten. Beim TI sind es diesmal über 2o Seiten, und auch für den QL haben wir wieder einige Seiten reserviert. Das wird auch in Zukunft so bleiben, denn Zuschriften aus der Leserschaft zeigen, daß wir hier richtig liegen.

Neu zusammengestellt haben wir unsere Sinclair-Spezialitätenseite. Da findet sich manches, was man sonst kaum bekommt. Vielleicht ist auch für Sie etwas dabei? Schauen Sie mal nach auf Seite 32.

Und wer sich noch die Programm-Cassetten oder -Disketten der zurückliegenden Hefte anschaffen will, hat jetzt die beste und auch letzte Gelegenheit dazu. Wir brauchen in unserem Lager Platz für die neuen Cassetten und Disketten. Deshalb gibt's die alten zum absoluten Sonderpreis von 1o,-- DM pro Stück.

Zusätzlich zu dieser Räumungs-Aktion bieten wir den kompletten 86er Jahrgang Computer Kontakt zum Preis von 22,-- DM an. Wer diese Hefte noch nicht hat, findet da eine Menge zum Lesen und tolle Programme zum Abtippen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß mit diesem Heft und alles Gute bis zum nächsten Mal.
Ihr

Thomas

Thomas Eberle, Chefredakteur

Brandheiße Knüllerpreise

TI-99/4 A
[illegible]

Atari
[illegible]

Schneider
[illegible]

Commodore
[illegible]

Epson
[illegible]

CSV RIEGERT
Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. [illegible]

★ **Deutsche** ★
★ **Spectrum** ★
★ **Software** ★

Datenmanager	DM 69.00
Lagerverwaltung	DM 69.00
Faktura	DM 49.00
Inventur	ab DM 39.00
Provisionsabrechnung	DM 29.00
Tasword-II Ergänzung	DM 29.00
Masken-INPUT	DM 39.00
Cartridge Menü	DM 29.00
Discmenü	DM 39.00
Hardcopy für Discovery und IF 1	DM 29.00
Akkupufferung	DM 118.00

Kai Uffenkamp
Soft- und Hardware
Gerlenstr. 3, 4904 Enger
☎ 05224/2375

★ **Business-Software** ★
★ **+ Zubehör – IBM –** ★
★ **Commodore – Sinclair** ★

PC FIBU	ab 198,–
PC SM Business Paket	598,–
C64 FIBU	ab 98,–
C64 Kunden-/Lief. Buchh.	98,–
Vizawrite-Vizastar u. Extens.	
SP Tasword III	59,50
SP Statistik II	49,–
SP-Pascal,C-Compiler je	69,–
SP-Multiface One (neu)	148,–

Katalog DM 3.-
(Bitte Rechner angeben)

Fa. Lücker/CK
R. Wagner Straße 71
6238 Kriftel

INHALTSVERZEICHNIS

RUBRIKEN

Vorwort 3
CK-Programmservice 53
Atari-Buchversand 66
Kleinanzeigen 110
Fundgrube, Inserentenverzeichnis, Impressum 114

USER-CLUB SINCLAIR

Spielreviews für den Spectrum 8
Multicard 1.0 13
Spec Drum mit neuen Möglichkeiten 13
Assemblertips für den Spectrum (Teil 13) 14
Music Machine 16
Grafiktips in Basic und MC 20
Die Systemvariablen des Spectrum 23
Business-Software für den Spectrum 25
Tasword II und Einzelblatteinzug 28
Gleichungen mit dem Spectrum 29
Spectrum 128 Plus Two 31
Microdrive-Control 33
Chaos – ein Spiel 34
Hardcopy mit Seikosha SP 800 36
Morse-1 – Morsetrainer für ZX 81 38
QL Tricks 41
Boot für den QL 42
Dr. Drive 43
Speichererweiterung für den QL 47
Spielreview: QL Strip-Poker 46
Der Super-QL "Thor" 48
Monitor für den QL 51

ATARI

Spielreviews 54
Diskmaster – ein Kopierschutzprogramm 55
Farbige Cursorzeile 57
Musik Keyboard ATARI SX 7 58
Spielelisting: Cavefire II 60
Leserfragen 63
Computer Lexikon, Teil 1 64
6502-Maschinensprache, Teil 5 66
Autoprogramm-Generator 69
Peter's Assemblerecke 71
Komprimierte Bilder laden 74
Spielelisting: Stoneguard 77
Vokabeln lernen mit Atari 81

TI 99/4A

Spielreview: Submarine Commander 83
Bausteine des TI 99/4A 86
IEC-Normreihen 90
Spielelisting: Herrscher über Artoganien 93
RAM-Disk für den TI 99/4A 100
Multiplan, Teil 1 101
Turbo-Pascal 99 für den TI 102
Window Manager für Turbo Pascal 99 103
Matrix Rechnung: die Inverse 104
Grafik über alles: Grafikprogramm für den TI 107

Bei uns können Sie mitmachen

Computer Kontakt ist die Homecomputerzeitung zum Mitmachen. Sie können bei uns Programme einsenden, Bücher besprechen, Spiele beschreiben, Tips und Tricks schicken, Fragen stellen und Ihre Meinung sagen. Wir haben für alles ein offenes Ohr. Damit wir aber Ihre Einsendung schnell bearbeiten können und alles mit rechten Dingen zugeht, müssen Sie folgende Punkte beachten:

1. Ihr Brief sollte ein Anschreiben mit Name, Anschrift, Telefon und Einsendedatum enthalten.
2. Geben Sie genau an, welches Gerät Sie haben. Läuft das Programm nur mit Speichererweiterungen oder Zusatzgeräten, müssen diese unbedingt angegeben werden.
3. Zu jedem Programm sollte eine Programmbeschreibung beiliegen. Diese kann mit der Schreibmaschine oder mit einem Drucker geschrieben sein. Der Zeilenabstand muß 2 Zeilen betragen, damit noch Korrekturen oder Anmerkungen eingefügt werden können.
4. Zu jedem Programm gehört grundsätzlich ein Listing und eine Cassette oder Diskette. Wenn Sie aber keinen Drucker haben, reicht auch der Datenträger. Speichern Sie zur Sicherheit das Programm zweimal ab. Cassetten und Disketten können wir nur zurücksenden, wenn Rückporto beiliegt.
5. Berichte, Spielebeschreibungen und Buchbesprechungen müssen ebenfalls zweizeilig geschrieben werden.
6. Wenn wir ein Programm von Ihnen abdrucken, vergüten wir ein Honorar für den einmaligen Abdruck und die Nutzung des Programms in unserem Cassettenservice. Die Höhe des Honorars richtet sich nach der Länge und Qualität des Programms. Wir vergüten im allgemeinen bis zu 300 DM, für sehr gute Programme kann es auch mehr sein.
7. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und erklärt, daß er Urheber der Texte und Programme ist und das uneingeschränkte Nutzungsrecht daran besitzt. Sollte der Einsender Programme einschicken, an denen er kein Urheberrecht und kein Nutzungsrecht besitzt, hat er bei Abdruck durch uns etwaige Schadenersatzansprüche von seiten Dritter selbst zu tragen.

Die nächste Ausgabe »Computer Kontakt« erscheint am 25. Mai 1987

Topprogramm

Trotz der relativ hohen Zahl an Programmeinsendungen konnten wir uns in der Redaktion diesmal nicht auf ein Topprogramm einigen. So wird in dieser Ausgabe der Preis für besondere Leistungen nicht vergeben. Das soll aber nicht bedeuten, daß das ausgeschriebene Honorar einfach verlorengeht. Als Ausgleich werden wir in der nächsten CK zwei Topprogramme veröffentlichen. Es handelt sich dabei um Superprogramme für den Sinclair ZX Spectrum und den TI 99/4A. Wir bitten um Verständnis für das Fehlen in dieser Ausgabe, sind aber sicher, damit auch im Sinne unserer Leser gehandelt zu haben.

1000 DM Honorar

In der CK gibt es das Toplisting. Das läuft so, daß wir hier in der Redaktion von allen Programmeinsendungen das beste Programm heraussuchen und in der CK als Toplisting abdrucken. Der Autor dieses Programms erhält dann als Honorar 1000,– DM.

Mitmachen können alle Programmierer mit den Geräten Atari, Sinclair und TI 99/4A. Ein Listing muß nicht unbedingt beiliegen, falls der Autor des Programms noch keinen Drucker hat. Werden Programme abgedruckt, die nicht zum Toplisting gewählt wurden, erhält der Autor dafür ganz normal das übliche Honorar. Beim Toplisting ist das Honorar für den Abdruck in den 1000,– DM schon enthalten. Mit der Einsendung seines Programms erklärt sich jeder Autor mit den einzelnen Punkten im Text "Bei uns können Sie mitmachen" einverstanden (siehe Seite 4 gegenüber).

Deshalb Leute aufgepaßt. Bei uns kann man Geld verdienen. Die Chancen für einen Abdruck, oder gar Gewinner des Toplistings zu werden, stehen bei uns immer gut.

Sandy Super Qboard	DM 658.00
Printer GLP II	DM 678.50
Printer GLP I	DM 470.00
QL engl.	DM 390.00
QL engl. m. 640 K	DM 740.00

****

Vertrieb für die BRDeutschland

Schön-QL-Tastatur, engl. oder deutsch DM 170.00

Händleranfragen erwünscht!

****

Cartridge Box mit 20 Cartridges	DM 147.00
Erweiterung altes Qboard auf neues Qboard	DM 110.00
4 Cartridges	DM 28.50
12 Cartridges	DM 81.60
QL Abdeckhaube	DM 21.60
Cartridge-Box	DM 18.50
Spectrum+-Abdeckhaube	DM 17.90
Spectrum 2+-Abdeckhaube	DM 17.90

Spectrum-Programm:

Der Stern des Druiden	DM 45.00

NEU: Reparatur von QL und Spectrum nach Kostenvoranschlag

JEPOSOFT

Kruppstraße 8, 4040 Neuss 21

☎ 02107/5164

Abo-Bestellschein

Ich möchte Computer Kontakt in Zukunft regelmäßig zugeschickt bekommen. Meine Abo-Bestellung gilt ab der nächsten Ausgabe. Die Abodauer beträgt 6 Ausgaben, also ein Jahr und kann bis spätestens 4 Wochen vor Aboende wieder gekündigt werden. Ohne Kündigung läuft das Abo automatisch weiter. Der Abonnementpreis beträgt 33,– DM einschließlich Mehrwertsteuer und Versandkosten. Für Bestellungen aus dem Ausland wird es aber ein wenig teurer. Hier kostet das Abo 37,50 –DM.

Name/Vorname

Straße PLZ Ort

Ich bezahle wie folgt: Ich bestelle ab Ausgabe

☐ Scheck liegt bei

☐ Vorauskasse auf Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 43423-756

Datum/Unterschrift (bei Minderjährigen der gesetzliche Vertreter)

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb 8 Tagen widerrufen kann und bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift. (Dieses Widerrufsrecht ist per Gesetz vorgeschrieben.)

Datum/Unterschrift

Diesen Bestellschein ausschneiden oder fotokopieren und an Computer Kontakt, Postfach 1640, 7518 Bretten schicken.

TI-Gruppe Berlin-West

Unser Club besteht seit November 1986. Zur Zeit haben wir nur acht Mitglieder, wollen unsere Gruppe aber auch nicht wesentlich vergrößern, um weiterhin effektiv arbeiten zu können. Wir programmieren in Basic, Maschinensprache und GPL, auch erste Schritte in C wurden getan. Was die Hardware betrifft, sind einige neue Dinge in Erprobung.

Wir suchen möglichst engen Kontakt zu anderen Clubs und einzelnen TI-Usern. Als Einstieg bieten wir allen Interessenten eine Diskette mit Instanzen für den "TI Assist" als Freeware. Eine Leerdiskette sowie ein frankierter Rückumschlag genügen dafür. Wer Interesse am C-Compiler von C. Pulley auch für die GRAM-Simulation hat, kann ihn für zwei Leerdisketten und frankierten Rückumschlag erhalten.

TI-Gruppe Berlin West
Wederstraße 55
1000 Berlin 47
Tel. 0 30 / 6 26 29 50

DAMATA Lüneburg

Unser Club beschäftigt sich mit Atari 400/800, 600 XL, 800 XL und 130 XE. Schwerpunkte sind Maschinensprache und Basic. Anfängern und Fortgeschrittenen stehen wir mit Rat und Tat zur Seite.

Wir bieten alle drei Monate eine Clubdiskette mit Utilities, Anwendungen, Spielen, Maschinensprachekurs und unserem Magazin. Falls Interesse besteht, werden wir auch Tips und Kurse für Programmiersprachen wie Action!, Pascal und LOGO herausbringen. Weitere Informationen bei:

DAMATA
D. Becker
Am Schierbrunnen 35
2120 Lüneburg

Sinclair-User-Club Schweiz Club-Treffen 1987

Zeit: 24. Januar, 28. Februar, 28. März, 25. April, 30. Mai, 27. Juni, 26. September, 31. Oktober, 28. November (jeweils ab 14.00 Uhr bis ca. 17.30 Uhr)

Ort: Restaurant Salmen, Freiestraße 10, 8610 Uster

Nähere Informationen über Tel. 01/940 67 50 oder 01/948 00 25

Sinclair-User-Club Schweiz
Postfach 14
CH-8627 Grüningen

NBB Maltenbeth

Unser Club hat sich auf den hardwaremäßigen Ausbau von Computern spezialisiert. Ziel soll es sein, Zusatzschaltungen zu entwickeln und sie an Interessierte weiterzugeben. Wir suchen nun Leute, die schon einmal praktisch verwendbare und erprobte Schaltungen gebaut haben und in der Lage sind, diese detailliert, aber dennoch leicht verständlich zu beschreiben. Grafiken bzw. Skizzen sind erwünscht. Die Art der Schaltung spielt keine Rolle, uns ist alles willkommen. Bei den Computern sollte es sich um die gängigen Modelle handeln (Sinclair Spectrum, QL, ZX 81, C 64, Atari, TI 99/4A usw.).

Wir werden diese Arbeiten sammeln, bewerten und gegebenenfalls in unserem Magazin veröffentlichen. Ein angemessenes Honorar ist selbstverständlich.

Interessierte melden sich bitte mit kurzer Beschreibung ihrer Arbeit (Anwendungsbereich und Funktionsweise der Schaltung) und eventuellen Honorarvorstellungen. Wir werden umgehend antworten. Bitte legen Sie Ihrem Schreiben einen Freiumschlag bei. Weitere Informationen und unseren Anzeigen in der Ch. Computer Kontakt zu entnehmen. Unsere Kontaktadresse lautet:

NBB
Michael Hauck
Lindenstraße 2
6093 Maltenbeth
Tel. 06076/ [illegible] (nur am Wochenende)

Atari-Club CONDOR

Unser Club sucht noch Mitglieder in ganz Deutschland. Jeder muß zwar einen Beitrag leisten, kann dafür aber die vielen Vorteile des Clubs genießen. Dazu zählt unter anderem unsere Clubzeitung. Wir tauschen Software und Anwenderprogramme, über die wir in reichem Maße verfügen (nur PD-Software). Probleme werden sofort gelöst oder in der Clubzeitschrift veröffentlicht.

Mitmachen kann jeder, der einen Atari 800 XL oder 130 XE besitzt. Bei Interesse wenden Sie sich an (bitte Rückporto beilegen):

Udo Greiser
Postfach 230338
5650 Solingen 1

Computer-Club Duisburg

Unser Club sucht Mitglieder, die gerne mit ihrem Computer arbeiten und/oder spielen. Schwerpunkte wollen wir auf die Userliste (damit auch Kontaktvermittlung) und auf Hilfestellungen legen. Infos sind nicht geplant. Der Mitgliedsbeitrag beläuft sich auf 3,– DM. Dies kann sich allerdings noch leicht ändern, da wir bisher nicht wissen, wie viele Mitglieder unser Club zählen wird.

Ausserdem haben wir noch einen besonderen Leckerbissen: Wir kooperieren mit dem Computer Club Köln, d. h. Hilferufe, Erfahrungsberichte usw. werden zwischen beiden Clubs ausgetauscht.

Der Beitritt ist nicht von einem bestimmten Computertyp abhängig, da wir nach dem Sparten-Verfahren arbeiten, d. h. bei genügend Mitgliedern mit Computern eines Typs wird eine neue Sparte eröffnet.

Über eine große Resonanz würden wir uns sehr freuen.

Sebastian Lewin
Koeniwendstraße 32
4100 Duisburg 1
Tel. 02 03 / 33 70 60

Spectrum- und QL-Club Wesel

Ziel unseres Clubs ist der Austausch von Software. Alle zwei Monate erscheint eine Clubzeitschrift, erster Termin ist der 1. 4. 1987. Als Datenträger benutzen wir für beide Rechner (Spectrum und QL) Microdrives, für den Spectrum außerdem Cassetten. An Druckern stehen uns ein ZX-Printer, Seikosha GP100 A und Silver Reed EB 500 zur Verfügung.

Der Clubbeitrag beläuft sich zur Zeit auf 15,– DM. Interessierten senden wir gerne ein Info zu.

Spectrum- und QL-Club Wesel
Lerchenweg 5
4230 Wesel 1

SUUG

Die Spectrum Unemployed User Group (SUUG) richtet sich, wie der Name schon andeutet, hauptsächlich an Arbeitslose, vornehmlich in England. Dieser Club bietet Hilfestellungen in persönlichen Angelegenheiten und berät ebenso in allgemein wichtigen Fragen. Weitere Mitglieder sind willkommen.

Von Berufstätigen soll ein kleiner Beitrag erhoben werden, der zur Zeit aber noch nicht feststeht. Arbeitslose können kostenlos mitmachen, es genügt, eine Fotokopie der Arbeitslosenbescheinigung einzusenden.

Alle zwei Monate erscheint eine englische Zeitung, die von Arbeitslosen für Leute in gleicher Situation gestaltet wird. Sie ist in lockerem Stil geschrieben und wird auf einer C60-Cassette verschickt. Wer sie haben möchte, muß zuvor eine entsprechende Cassette und genügend Rückporto einsenden. Neben Programmbeiträgen der einzelnen Mitglieder werden Informationen über Soft- und Hardware, Rabatte für Produkte verschiedener Firmen (bis zu

SPECTRUM
PROFI
SONDERHEFT

DAS HEISST: EINE OPTIMALE ZUSAMMENSTELLUNG VON...
TIPS UND TRICKS, PROGRAMMLISTINGS, BAUANLEITUNGEN UND ERFAHRUNGSBERICHTEN!

Dieses seiten- und inhaltsstarke Sonderheft für den Spectrum bietet eine Fülle von Informationen verschiedenster Art und stellt daher ein unentbehrliches Nachschlagewerk für ernsthaft interessierte Profis genauso wie für gewöhnliche Heimanwender dar. Gegen Unkostenerstattung von 10,– DM kann es ab jetzt bei folgender Clubadresse angefordert werden (bar, Scheck oder per verbindlicher Nachnahmebestellung, dann zuzüglich 8,– DM): S.P.C., Michael Hauck, Lorenzstraße 2, [illegible]. Umfangreiches Informationsmaterial über den Club und ein Probeexemplar des Clubmagazins [illegible] bei Einsendung zusätzlicher 4,– DM Unkostenerstattung. ACHTUNG! Wir sind ein Club und verzichten auf jegliche Gewinnerzielung!

Spectrum
User Club
Wuppertal

Informationen erhalten Sie gegen Einsendung von DM 0,80 Rückporto von:
Ralf [illegible],
Postfach 20 11 08, 5600 Wuppertal 2

25 %) und vieles mehr geboten. Die Zugabe bilden jeweils ein oder zwei Spiele. Gelegentlich wird auch ein Preisausschreiben veranstaltet.

Die Anschrift des Clubs, mit dem man in Englisch korrespondieren muß, lautet:

SUUG
c/o Mr. D. Gray
4 Mandeville Road
Brampton
Huntingdon, Cambs.
PE18 8SB
England

Internationale Antwortscheine sind bei der Post erhältlich.

Jedem, der mehr über diesen Club erfahren möchte, stehe ich gerne für weitere Auskünfte zur Verfügung (bitte Rückporto beilegen). Auch eine Democassette kann man von mir erhalten (gegen Übersendung einer C60-Cassette und Rückporto sowie einer Kopie der Arbeitslosenbescheinigung). Meine Adresse lautet:

Wilfried F. Richter
Tilsiterstraße 52
2000 Hamburg 50

ATARI XL/XE UTILITY-DISK V1.3
[illegible] 25,– DM
[illegible] Ralf David
[illegible]
ATARI XL/XE SOUND N'SAMPLER
[illegible]
95,– DM!

Kontakt gesucht!

Ich besitze einen Atari 800 XL mit Diskettenstation und Drucker und möchte gerne Mitglied eines Computerclubs in meiner Nähe werden.

Thomas Maurer
Lützowstraße 54 a
5800 Hagen 1
Tel. 02331/29603

Ich suche Kontakt zu Spectrum-Usern mit Beta Disk (Version 3.0) zwecks Erfahrungs- und Software-Austausch.

Karl-Georg Treffs
Postfach 126
5952 Attendorn

SPECTRUM • QL • ATARI • SPECTRUM • QL • ATARI • SPECTRUM

H.G. Dreeser, Soft- und Hardware

Wir bekommen laufend die aktuellsten Produkte für den Spectrum, QL, Atari 800/800/130 XL/XE bzw. Atari ST. [illegible] und Auftragsservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neuheiten informiert sind.

Spectrum		**QL**	
Supercycle	34,90 DM	Mortville Manor	69,90 DM
Silent Service	33,90 DM	Nucleon	59,00 DM
[illegible]	21,90 DM	[illegible]	45,90 DM
[illegible]	65,90 DM	Vroom	65,90 DM
Tasword 3 (Car.)	50,00 DM	Wanderer 3D	65,00 DM
[illegible]	31,90 DM	Toolkit MK II	147,30 DM
Goonies	34,90 DM	Full House	65,90 DM
Atari ST		**Hardware**	
[illegible]	61,90 DM	Spectrum Plus 2	495,00 DM
[illegible]	56,90 DM	Spectrum 128 (dt.)	399,00 DM
[illegible]	75,00 DM	QL (dt.)	599,00 DM
World Games	35,90 DM	QL 512K Upgrade	399,00 DM
Super Huey	65,00 DM	ZX Centronics IF	199,00 DM
ST Toolkit	56,90 DM	Multiface One	159,00 DM
Karate Kid II	75,00 DM	Cassetten 4 St. ab	65,00 DM

[illegible]
Dreeser Soft- u. Hardware, [illegible]
[illegible]

SPECTRUM • QL • ATARI • SPECTRUM • QL • ATARI • SPECTRUM

Wer sucht noch alte CK-Hefte?

Alle neuen Leser haben bei uns die Möglichkeit, die zurückliegenden Hefte nachzubestellen. Die Ausgaben von 1984 sind nicht mehr lieferbar. Bestellt wird mit untenstehendem Bestellschein. Die Lieferung erfolgt aber nur gegen Vorauskasse in Form von Briefmarken oder gegen Scheck.

Bestellschein für CK-Hefte

Ich möchte folgende **CK-Hefte** bestellen:

Ex. Heft Juni (4,50 DM)
Ex. Heft Juli (4,50 DM)
Ex. Heft August/September (4,50 DM)
Ex. Heft Oktober (4,50 DM)
Ex. Heft November (4,50 DM)
Ex. Heft Dezember/Januar 85/86 (5,50 DM)
Ex. Heft Februar/März (5,50 DM)
Ex. Heft April/Mai (5,50 DM)
Ex. Heft Juni/Juli (5,50 DM)
Ex. Heft August-September (5,50 DM)
Ex. Heft Oktober/November (5,50 DM)
Ex. Heft Dezember/Januar 86/87 (5,50 DM)
Ex. Heft Februar/März (5,50 DM)

Versandkosten (1 Heft 1,40 DM
2-4 Hefte 2,00 DM, 5-15 Hefte 3,00 DM)

Summe

Meine Anschrift:

Bestellschein einsenden an Computer Kontakt, Postfach 1640, 7518 Bretten

User Club

sinclair®

Sinclair ist ein eingetragenes Warenzeichen der Sinclair Ltd.

Hallo Freunde,

Vor Euch liegt die neueste Ausgabe der CK-Computer Kontakt mit dem wie immer prall gefüllten Sinclair Teil. Bevor ich auf einige Listings und Artikel näher eingehe, möchte ich noch ein paar Hinweise in eigener Sache loswerden. Es geht um die Programme, die uns zugeschickt werden. Monat für Monat erhalten wir sehr viele Listings, die zu begutachten sind. Daher kann es vorkommen, daß der Einsender unter Umständen relativ lange auf eine Antwort warten muß. Sie erfolgt aber in jedem Fall. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch darauf hinweisen, daß Unterlagen nur dann zurückgeschickt werden, wenn ausreichend Rückporto beiliegt.

Noch ein Tip: Es gibt Programme, die sich scheinbar sehr großer Beliebtheit erfreuen. Natürlich ist jeder Programmierer auf sein Werk stolz, und das mit Recht. Trotzdem solltet Ihr uns keine Vokabeltrainer, Masterminds und ähnlich Bekanntes und Verbreitetes zuschicken. Solche Programme gibt es bereits in Hülle und Fülle, so daß ein Abdruck nicht in Frage kommt. Ansonsten sind wir natürlich für jede Zusendung dankbar.

Jetzt aber zum aktuellen Heft. Besonders hinweisen möchte ich auf die Music Maschine, eine Hardware Erweiterung, die es in sich hat. Kaum zu glauben, was man noch alles aus dem Spectrum herausholen kann. Die Grafiktips in Basic und Maschinensprache helfen sicherlich, einige Probleme zu lösen, die bei der Programmierarbeit auftreten.

Auch für den QL haben wir wieder interessante Listings und Artikel zusammengetragen. Lediglich aus dem professionellen Bereich wurden uns diesmal nicht gerade viele Informationen und Nachrichten geliefert. Die deutschen Händler, die Produkte für den QL anbieten, sind in dieser Beziehung leider etwas träge. Dabei bedeutet eine Rezension in der CK Computer Kontakt doch, im einzigen Computermagazin, das sich überhaupt noch ausführlich mit Sinclair Computern beschäftigt, vertreten zu sein. Vielleicht hat sich diese Tatsache noch nicht herumgesprochen.

Ich wünsche allen Lesern viel Spaß mit der neuen Ausgabe und möchte mich zum Abschluß noch einmal bei allen Mitarbeitern für die hervorragende Unterstützung bedanken.

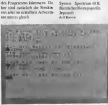
Rolf Knorre

Der Stern des Druiden

Diesen Titel trägt ein Spiel aus deutschen Landen. Es handelt sich dabei um ein reines Text-Abenteuer ohne Grafik. Ein Vermerk im Spielanfang weist darauf hin, daß das Adventure mit dem "Quill" Programm erstellt wurde, das vielen Lesern sicher ein Begriff ist. Allen, die es nicht kennen, sei gesagt, daß es sich dabei um eine Art Programmgenerator handelt. Wer mit "Quill" ein Spiel entwickelt, muß sich nicht mehr um das Gerüst, sondern nur noch um Inhalt und Ablauf des Programms kümmern. Daher sind natürlich die Strukturen aller so erstellten Adventures immer gleich.

So verhält es sich auch beim "Stern des Druiden". Das Programm begnügt sich mit einfachen Eingaben wie "lese Zettel" usw. Auf diese Weise kommt zwar kaum Stimmung auf (was auch an den relativ kurzen Ortsbeschreibungen liegt), andererseits wird so dem Anfänger die Sache aber erheblich erleichtert. Daher kann ich dieses Spiel auch nur Einsteigern empfehlen, die sich bisher noch nie mit einem Adventure beschäftigt haben. Profis werden eher enttäuscht sein.

System Spectrum 48 K
Hersteller/Bezugsquelle
Jeposoft
Rolf Knorre



Ein Frage- und Antwortadventure

Shaolin's Road

Der fernöstlich klingende Titel läßt ahnen, worum es in diesem Spiel geht. Tatsächlich steht der Kampf à la Kung Fu oder Karate im Vordergrund, wenn man das Programm auch nicht unbedingt mit echten Kampfsportspielen vergleichen kann. Eigentlich handelt es sich um ein Actiongame, bei dem aber nicht – wie üblich – geschossen oder gestrahlt, sondern geschlagen und getreten wird.

Ziel ist der High Score, der über allem steht. Der Spieler steuert den Kämpfer Lee, der in verschiedenen Screens und Etagen zahlreiche Gegner ausschalten muß. Während man bei Kampfsportspielen eher auf präzise Ausführung der Aktionen achten muß, ist es bei "Shaolin" nur die Schnelligkeit, die über Gewinn oder Verlust eines Punktes entscheidet.

Im Prinzip ist das Programm recht ulkig, wenn man von der einfachen Grafik absieht. Auch sind nur wenige Schläge und Tritte möglich, so daß man das Spiel recht schnell beherrscht.

System: Spectrum 48 K
Hersteller: Konami
Bezugsquelle: New's
Rolf Knorre

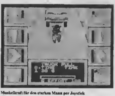
Geoff Capes Strongman

Zwar nicht mehr ganz neu auf dem Markt, aber doch unbedingt eine kurze Vorstellung wert ist das Programm "Strongman" aus dem Hause Martech. Außerdem wird es vom Diabolo Versand gerade preiswert angeboten. Es handelt sich dabei um eine Art Sportspiel, in dem starke Männer die Hauptakteure sind. Der Spieler muß verschiedene Disziplinen bewältigen, die zum Teil recht merkwürdig und wie Autoziehen oder Fässer aufladen, zum Teil eher konservativ wie Ringen.

Der Ablauf in den einzelnen Wettbewerben ist immer gleich. Zunächst gilt es durch Rappeln mit dem Joystick einen Gesamtwert an Kraft zu erzielen, der dann auf sechs Körperpartien verteilt werden darf. Hier sollte man klug vorgehen. Vergißt man eine Partie, läuft die Sache nicht. Danach sind mit dem Joystick die gewünschten Muskeln auszuwählen und per Feuerknopf zu aktivieren, um z. B. ein Auto vorwärts zu ziehen.

Das Ganze mag zwar etwas seltsam klingen, macht aber viel Spaß. Da auch die Grafik gut gelungen ist, kann man "Strongman" eigentlich nur empfehlen.

System: Spectrum 48 K
Hersteller: Martech
Bezugsquelle: Diabolo
Rolf Knorre



Muskelkraft für den starken Mann per Joystick

Scooby Doo

Scooby Doo, der tollkühne Comic-Hund, ist Hauptdarsteller dieses Programms von Elite. Laut Anleitung sind seine Freunde entführt worden, was den treuen Hund natürlich nicht ruhen läßt. Um sie zu befreien, begibt er sich in ein mysteriöses Schloß. Dort warten unzählige Gestalten, die für Hunde absolut nichts übrig haben.

Auf dem Bildschirm sieht man immer nur einen Teil des Schlosses. In der Regel handelt es sich dabei um zwei übereinanderliegende Etagen. Das Schloß selbst ist sehr groß und für den Spieler unüberschaubar. Daher läßt sich das Programm auch mit Labyrinthspielen vergleichen. Die Sprites, die Scooby Doo und seine Gegner darstellen, sind häufig sehr gut gelungen. Der Rest der Grafik ist eher bescheiden.

Da es sich um ein reines Lauf- und Sprungspiel handelt, hängt es vom einzelnen Spieler ab, wie stark die Motivation ausfällt. Wer solche Programme mag, sollte sich "Scooby Doo" einmal ansehen. Ich bin aber der Meinung, daß es wesentlich bessere Vertreter dieser Gattung gibt.

System: Spectrum 48 K
Bezugsquelle: New's
Stephan König

S I N C L A I R

ZX Spectrum/ZX81

Knüllerpreise

ZX Spectrum 48K DM [illegible]
ZX Spectrum Plus DM [illegible]

Interface 1 DM [illegible]
Microdrive DM [illegible]
[illegible] DM [illegible]

Microdrive Cartridges
4 Stück DM [illegible]
10 Stück in Box DM [illegible]

[illegible]

Fordern Sie auch unsere Liste über Spectrum Software an

ZX 81 [illegible]

[illegible]

Der Superdrucker für Ihren Spectrum und ZX 81
direkt anschließbar
[illegible] DM [illegible]

COMPUTERSTUDIO
Computer Accessories Int'l GmbH
Kreuzstraße 13
8000 München 2
Tel. (089) 267941

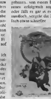
Tarzan

Durch Vorankündigungen und massive Werbung sensibilisiert, war ich auf das Programm "Tarzan" natürlich besonders gespannt. Inzwischen liegt die Cassette vor mir und ich habe die ersten Stunden im Dschungel überstanden. Da es wohl niemanden gibt, der Tarzan nicht kennt, kann ich mir die erklärenden Worte zu dieser Figur sicher sparen und direkt auf das Spiel eingehen.

Nach Programmstart war ich zunächst einmal recht enttäuscht, nicht so sehr wegen der Grafik, sondern aufgrund der Tatsache, daß die Programmierer für das Spielszenario nur etwa den halben Screen nutzen. Ein wenig erinnert diese Darstellung an Breitwand-Kinofilme, die im Fernsehen am oberen und unteren Rand einen schwarzen Streifen aufweisen.

Jetzt aber zum Spiel: Tarzan hat Probleme. Jane wurde entführt und befindet sich nun in den Händen des Wamabo-Stammes. Um sie zu retten, muß unser Held sieben Edelsteine finden, die irgendwo im Wald versteckt sind. Auf der Suche nach den Diamanten trifft Tarzan auf Eingeborene und weiße Jäger, die sein Leben bedrohen. Auch die Tierwelt des Dschungels ist ihm nicht immer freundlich gesonnen. Giftige Schlangen und Spinnen versperren ihm oft den Weg.

Da Tarzan bekanntlich nie stirbt, haben sich die Programmierer eine andere Art der Zeitlimitierung einfallen lassen. Unser Held muß seine Aufgabe in drei Tagen und Nächten lösen. Grafisch wird der Ablauf der Stunden durch Sonne oder Mond am oberen Bildrand dargestellt. Wird Tarzan nun von einer Spinne gebissen, von einem Eingeborenen erfolgreich angegriffen oder fällt er gar in ein Treibsandloch, vergeht die Zeit einfach etwas schneller.



Der Wechsel von einem Bild zum nächsten (das Programm soll mehrere hundert Screens beinhalten) dauert relativ lange, d.h. verschwindet Tarzan am linken Rand, wird der Monitor dunkel und erst nach einiger Zeit taucht das nächste Bild auf. Die Übergänge hätte man meiner Meinung nach besser lösen können. Gesteuert wird Tarzan über die Tastatur oder einen Joystick, dessen Verwendung sich sehr empfiehlt. Dabei kann man die Figur nicht nur rennen und springen, sondern im Fight-Modus auch Faustkämpfe ausführen oder Objekte bewegen lassen. Alles in allem handelt es sich also um ein Actionspiel mit guter Grafik, jedoch ohne besondere Höhepunkte.

System Spectrum 48 K
Hersteller Martech
Bezugsquelle Diabolo

Rolf Knorre

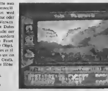
Planets

Mit dem neuen Programm "Planets" hat das Softwarehaus Martech ein Spiel geschaffen, das Strategie, Rätsellösungen, Reaktionsschnelle und das Knacken von Codewörtern verlangt. Es geht dabei um die Welt der Zukunft. Außerirdische haben auf der durch Naturkatastrophen zerstörten Erde eine Nachricht hinterlassen. Diese führt auf die Spur verschiedener Kapseln, die auf allen Planeten des Sonnensystems verteilt sind. Nur wenn man sie alle findet, ist die Erde zu retten. Doch bis dahin hat der Spieler eine Menge von Problemen zu lösen und Schwierigkeiten zu überwinden.

In einer Kreisbahn um die Erde kommt man ins Spiel. Das Raumschiff und das Landungsboot werden mit Icon-Steuerung bedient. Man klickt sie einfach an, wobei manche sich noch zu weiteren Sub-Icons öffnen. Botschaften werden über dem oberen Teil des Bildschirms angezeigt, die Instrumente am unteren Rand.

Zunächst gilt es, mit dem Landungsboot auf die Erde zu gelangen und die erste Kapsel zu finden, die eine Karte des Sonnensystems enthält. Man muß so nahe wie möglich neben der Kapsel landen, was gar nicht einfach ist. Erfolgreiche Piloten werden mit einem schönen Ausblick auf die Schweizer Berge belohnt.

Wenn eine Kapsel gefunden ist, kann man mit dem Q-Icon verschiedene Codewörter ausprobieren, um sie zu öffnen. Bei der ersten Kapsel erhält man den Hinweis, daß hier das Wort Lale weiterhilft.



"Planets" besticht durch die Grafik

Die nächste Schwierigkeit bereitet das Zusammentreffen mit dem Traktorstrahl des Raumschiffes. Außerdem hat man wieder mit Treibstoffreserven und der richtigen Geschwindigkeit zu kämpfen, wenn man das Mutterschiff je wiedersehen will. Man kann nun jeden Planeten als nächstes Ziel ansteuern. Für manche müssen allerdings erst die Koordinaten von der zweiten Cassette geladen werden. Informationen über einen Planeten liefert die Database. Zuvor muß man aber den richtigen Logon herausfinden, was auch nicht einfach ist. Die Mühe lohnt sich allerdings: Database enthält alle wichtigen Daten über die Planeten. Das ist sehr interessant, zumal man auch etwas über die Begegnung von Voyager 2 mit Uranus erfährt. Alle Planetendaten wurden von Heather Cooper, der Präsidentin der Britischen Astronomischen Vereinigung, zur Verfügung gestellt.

Auf dem Flug zu den Planeten kommt man noch durch Meteoritengürtel, wobei man sich den Weg mit einer Laserkanone freischießen muß. Der ganze Sinn des Spiels wird erst ersichtlich, wenn alle Kapseln gefunden und geöffnet wurden. Auf die erste Person, die das Spiel vollendet, wartet ein Preis.

Allen, die viele Schwierigkeiten in einem Spiel mögen, ist "Planets" sehr zu empfehlen. Man braucht schon eine ganze Weile, bis man zum Ziel kommt. Ein weiteres Plus ist die hervorragende Grafik.

System Spectrum 48/128K
Hersteller Martech

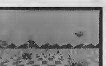
Bernd Kuhn

Space Harrier

Auch auf die Gefahr hin, daß jemand meint, ich wäre nie zufrieden, muß ich doch gleich zu Anfang den Cover-Text bemängeln. Es gibt so viele Programme mit ellenlangen Texten, die für das Spiel keinerlei Bedeutung haben. Das nervt hin und wieder. Noch schlimmer ist aber, wenn eine Beschreibung fast völlig fehlt und man nicht weiß, worum es überhaupt geht. So verhält es sich bei "Space Harrier", dem neuen Elite-Produkt. Neben dem üblichen Copyright-Vermerk und der Tastaturbelegung findet man dort als Story und Programmbeschreibung:

"Unser Held, ein routinierter Haudegen aus unzähligen Kämpfen im All, tritt wieder in Aktion. Diesmal zur Befreiung des Drachenlandes, das in die Hände von barbarischen bösen Kreaturen gefallen ist und nun von übernatürlichen Phänomenen beherrscht wird."

Das war auch schon alles. Es wird kein Wort darüber verloren, wer hier gegen wen kämpft und was das Ziel ist. Wenn man das Programm näher betrachtet, sprich durchspielt, merkt man schnell, daß es hier kein Ziel gibt. Es geht lediglich um die Jagd nach Punkten und High Scores. Alles andere ist nur Beiwerk.



Action-Ballerei in Reinkultur: "Space Harrier"

Der Spieler steuert über Tastatur oder Joystick den Helden des Programms. Auf dem Monitor sieht man eine futuristische Landschaft mit Gebäuden und allerlei Objekten, die sich nicht näher definieren lassen. Die Spielfigur kann laufen oder fliegen und dabei in alle Himmelsrichtungen gelenkt werden. Außerdem darf man schießen, bis die Rohre glühen. Ziel des Dauerfeuers sind verschiedene Flugobjekte, die einzeln oder in Formationen immer wieder auftauchen. Mehr passiert eigentlich nicht. Zu erwähnen ist sicher noch, daß alles mit hoher Geschwindigkeit abläuft. Die neun Leben, die anfänglich zur Verfügung stehen, sind schnell verbraucht (durch Kollision mit einem Objekt).

Mir persönlich macht "Space Harrier" eine Menge Spaß, da man doch immer mehr Punkte ergattern möchte und auch sehen will, was noch alles kommt. Bisher bin ich leider nur bis zu Runde 4 mit mageren 234 110 Punkten vorgedrungen, aber vielleicht komme ich bald weiter. Zu empfehlen ist das Programm wirklich nur Freunden reiner Action-Baller-Spiele, denen es gar nicht schnell genug gehen kann. Daneben bietet "Space Harrier" aber auch eine tolle Grafik.

System: Spectrum 48 K
Hersteller: Elite
Bezugsquelle: Diabolo
Rolf Knorre

Joysoft

Laden
Laden und Versand
Laden

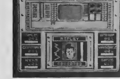
SPECTRUM 48/128 K	Preis
Acro Jet	29.90
Aliens	37.00
Antiriad	34.90
Art Studio	96.00
Asterix	32.00
Avenger	35.00
Breakthru	34.90
Camelot Warriors	22.00
City Cobra	34.90
Colossus 4.0	39.90
Crystal Castles	34.90
Donkey Kong	39.90
Elite	55.00
Explorer	32.00
Fairlight II	34.90
Firelord	30.90
Fist II	32.00
Football Manager	34.90
Footballer of the Year	34.90
Future Knight	29.90
Galvan	29.00
Gauntlet	32.00
Ghosts'n Goblins	32.00
Graphic Advent. Creator	99.00
Hacker II	39.90
Highlander	29.90
Hypaball	34.90
Infiltrator	32.00
International Karate	32.00
Jack the Nipper	32.00
Knightrider	39.90
Konamis Golf	29.90
Kung Fu Master	34.90
Laser Basic	69.00
Leaderboard	39.90
Legend of Kage	25.00
Marble Madness	32.00
Miami Vice	29.90
Paperboy	32.00
Pyracurse	24.90
Rebell Planet	34.90
Revolution	32.00
Rock'n Wrestle	25.00
Sai Combat	29.90
Samantha Fox Strip Poker	34.90
Scooby Doo	29.90
Shaolin's Road	34.90
Silent Service	32.00
Space Harrier	29.90
Spindizzy	32.00
Spitfire 40	39.90
Street Hawk	34.90
Superchess 3.5	37.00
Supersoccer	32.00
Tarzan	29.90
Tau Ceti	34.90
Terra Cresta	25.00
The Way of the Tiger	32.00
They sold a Million III	34.90
Tomahawk	34.90
Winter Games	36.00
Yie ar Kung Fu II	32.00

SINCLAIR QL	Preis
Arcadia	39.90
Better Basic Expert Syst.	69.00
Blocklands	69.90
Cartridge Media Manager	79.00
Cosmos	98.00
Droidzone	89.90
Eye-Q V2.0	98.00
Flightsimulator	49.00
Full House	39.90
Graphics Constr. Kit	49.90
Jam	69.00
Mandelbrot Magic	39.90
Mortville Manor	59.00
Nucleon	59.00
Paintre	56.00
Professional Astrologer	199.00
Q Kik	64.90
Q Writer	49.90
QL Assembler	99.00
Reversi V2.0	39.90
Skull	49.00
Super Astrologer Deluxe	75.00
Super Astronomer V1.4	96.00
Super Backgammon V3.0	48.00
Super Media Manager	109.00
Super Monitor Disassembler	95.00
Super Sprite Generator	69.00
Supercharge Compiler	169.00
Superforth V2.0	79.00
Techniql	119.00
The Editor	75.00
The Last King of Zkul	49.00
The Lost Pharaoh	49.00
Toolbox II	49.90
Turbo	249.00
Turbo Toolkit	59.00
Wanderer	59.00
West	49.00
Workbench Assembler	48.00
Wroom	98.00

Aliens – The Computer Game

Vor einigen Jahren lief in den deutschen Kinos mit großem Erfolg der Horror-Science-fiction-Streifen "Alien", der vor kurzer Zeit mit "Aliens – Die Rückkehr" fortgesetzt wurde.

Beide Filme, Teil 2 noch mehr als sein Vorgänger, gehören von der Idee und der Umsetzung her zu den wirklich guten Produktionen, was an der Kinokasse auch vom Publikum honoriert wurde. Es hat nicht lange gedauert, bis sich eine englische Firma die Rechte an Titel und Story gesichert und dann eine Software-Umsetzung auf den Markt gebracht hat.



Ripley erscheint auf dem Monitor

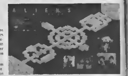
Bevor ich auf die Spectrum-Version näher eingehe, möchte ich eine kurze Zusammenfassung der Filmhandlung geben.

Irgendwann in der Zukunft werden Rohstoffe nicht mehr auf der Erde, sondern auf anderen Planeten abgebaut. Um den Transport über die großen Entfernungen wirtschaftlich zu machen, kommen riesige Raumtransporter zum Einsatz. An Bord befindet sich nur eine kleine Mannschaft, die noch dazu die meiste Zeit im Tiefschlaf liegt und nur bei besonderen Vorkommnissen vom Bordcomputer geweckt wird. Bei einer solchen Gelegenheit kommt es zur Konfrontation mit einer völlig fremden Rasse, deren Angehörige Aliens genannt werden. Im Verlauf des ersten Films gelangt einer von ihnen an Bord des Transporters und tötet nach und nach die Besatzung. Übrig bleibt zum Schluß nur Officer Ripley, der mit einem Raumgleiter fliehen kann.

Im zweiten Teil geht es um die Kolonialisierung des Planeten Archeron, der bereits von Aliens bewohnt wird (was die Menschen nicht wissen). Nach Abbruch des Funkkontakts soll Ripley mit einer kleinen Mannschaft auf diesem Planeten nach dem Rechten sehen.

An dieser Stelle will ich die Filmbeschreibung beenden, da hier das Programm einsetzt. Es ermöglicht eine Art Rollenspiel, da man alle sechs Angehörige der Einsatzcrew kontrolliert. Das gerade aktive Mitglied erscheint mit Bild und einigen Daten über den momentanen Zustand auf dem Monitor. Über dem Bild befindet sich ein Kontrollschirm, der wiedergibt, was die Besatzung über die Helmkamera sendet.

Dem Spiel liegt eine Zeichnung bei, der man die genaue Raumaufteilung der Station entnehmen kann. Diese Darstellung ermöglicht es dem Spieler, seine Mannschaft strategisch günstig in der Station zu positionieren und Aliens zu suchen. Dabei sollte man immer alle Personen im Auge behalten, denn es kann vorkommen, daß ein Crew Mitglied von den Außerirdischen bedrängt oder getötet wird.



Ohne diesen Plan des Raumschiffs geht nichts!

Das Programm ist sehr komplex und keineswegs im Vorbeigehen zu bewältigen. Gerade dies macht es für Strategiefans aber besonders empfehlenswert. Auch die Grafik, sonst bei Spielen dieser Art eher zweitrangig, ist hier gut gelungen. "Aliens" gehört damit zu den positiven Neuerscheinungen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch auf ein Programm der Firma Bug Byte hinweisen, das den Titel "Alien" trägt. Auch hier handelt es sich um ein Strategiespiel, ihm liegt die Handlung des ersten Alien-Films zugrunde. Vom Aufbau her gleichen sich beide Programme. "Aliens" von Electric Dreams (nach der Vorlage des zweiten Films) ist aber im Gesamtvergleich besser gemacht und interessanter. Wer über den Versandhandel eines der beiden Spiele bestellen will, sollte immer auf die genaue Schreibweise achten und vielleicht auch noch die Herstellerfirma angeben.

System Spectrum 48 K
Hersteller "Aliens" (2. Film) Electric Dreams "Alien" (1. Film) Bug Byte
Bezugsquelle für beide Titel News

Rolf Knorre

Mantronix

Xiro II, Ariel Head, Max Porks und Yokohama – so lauten die Namen der vier Schwerverbrecher, die sich im Jahre 2001 auf dem Planeten Zybor versteckt halten. Um den schlimmen Weg dieser Gestalten zu beenden, wird der Spieler beauftragt, den Stern aufzusuchen und den Burschen gegen ein stattliches Kopfgeld den Garaus zu machen.

Um sich nicht selbst in Gefahr zu begeben, schickt der Spieler seinen treuen Roboter Mantronix auf die Planetenoberfläche. Die Aufgabe besteht nun darin, diesen durch die Landschaft zu steuern, verschiedene Gegner auszuschalten, die vier Verbrecher zu suchen und dabei auch noch acht Energiewürfel einzusammeln. Das alles bedeutet für den kleinen Mantronix eine Menge Arbeit, die nicht ungefährlich ist.

Grafik, Sound, Spielidee und allgemeine Umsetzung entsprechen dem heute üblichen Mittelmaß. Leider bietet das Programm aber nichts Neues.

System Spectrum 48 K
Hersteller Probe Software
Bezugsquelle Diabolo

Rolf Knorre

Multicard 1.0

Für den Spectrum existieren mittlerweile einige EPROM-Programmiergeräte, die wir in der CK Computer Kontakt bereits vorgestellt haben. Das hat unter anderem dazu geführt, daß immer öfter neue ROM-Versionen angeboten werden.

Die bekannteste und am weitesten verbreitete Ausführung ist wohl das ISO-ROM von Individual Software. Als Begleiterscheinung gibt es wohl heute kaum noch Anwender, die nicht in groben Zügen wissen, was ein EPROM bzw. ein solches Programmiergerät darstellt. Darum will ich heute auch nicht weiter auf die Grundlagen dieser Technik eingehen, sondern mich voll auf ein neues Peripheriegerät für den ZX Spectrum, die Multicard 1.0, konzentrieren.

8-Kanal-Logikanalysator inklusive Multicard 1.0

Bevor ich aber Einzelheiten erläutern möchte, ich Ihnen eine Frage stellen: Was macht man mit den selbstgebrannten EPROMs, die im ersten Rausch mit dem neuen Gerät programmiert wurden? Klar, das neue ROM mit der Copy-Routine, dem MC-Monitor oder anderen Features wird sofort gegen das Original-Sinclair-ROM ausgetauscht. Und dann? Wohin mit den EPROMs, die man mit Anwenderprogrammen und selbstgeschriebenen Utilities gefüllt hat? Ein Eprommer alleine reicht also nicht aus. Es fehlt bei diesen Geräten einfach die Möglichkeit, das EPROM nach der Herstellung auch einzusetzen.

Die neue Multicard 1.0 bietet man (unter anderem) diese Möglichkeit, da auf der Karte, die an den Spectrum-Bus gesteckt wird, eine leere IC-Fassung vorhanden ist. Hier kann z. B. auch das ISO-ROM eingesetzt werden, so daß man auf Wunsch zwischen Original- und Zusatz-ROM umschalten kann. Die im EPROM enthaltene Software kann mit Autostart versehen werden, d. h., sofort nach Einschalten des Spectrum steht sie zur Verfügung. Außerdem kann man das EPROM ja auch leicht gegen ein anderes austauschen.

Im Gegensatz zu anderen Geräten können bei der Multicard lediglich EPROMs vom Typ 27128 (16 KByte) verwendet werden. Diese Beschränkung wurde laut Herstellerangabe aus Kostengründen vorgenommen.

Das Hauptmenü der Steuer-Software zeigt die verschiedenen Optionen:

1 EPROM-Leerprüfung
2 EPROM in Puffer laden
3 EPROM-Puffer-Vergleich
4 EPROM programmieren
5 Daten in Puffer laden
6 Puffer abspeichern

Die Anwendung von Eprommer und Software ist sehr einfach und kann wohl auch von technischen Laien durchgeführt werden.

Eine Multicard dürfte allerdings nicht so heißen, wenn man mit ihr nur EPROMs brennen könnte. So bietet sie auch noch einen komfortablen 16-Bit-Ein-/Ausgabe-Port, der sich zu verschiedenen Zwecken einsetzen läßt. Kernstück der Schaltung ist die bekannte Z80A PIO.

Die Ein- und Ausgänge der Multicard sind TTL-kompatibel und können im L-Zustand 2 mA und im H-Zustand 250 µA treiben. Damit lassen sich Standard-TTL-Bausteine uneingeschränkt ansteuern. Relais, Lampen oder andere größere Lasten dürfen allerdings nicht direkt betrieben werden! Hier sind Treiberbausteine zu verwenden.

Über diese Schnittstelle kann z. B. auch ein Centronics-Drucker angesteuert werden. Die dazu notwendige Treiber-Software wird – wie auch das Steuerprogramm für den Eprommer – vom Hersteller mitgeliefert.

Die Multicard bietet somit drei Geräte in einem und das zu einem Preis, für den man sonst gerade die Drucker-Schnittstelle oder einen Eprommer erhält. Das Komplettpaket inklusive deutscher Anleitung kostet 169,– DM, was ein hervorragendes Preis/Leistungs-Verhältnis darstellt.

Bezugsquelle:
Sinclair-Spezialitätenservice von Computer Kontakt, siehe S. 31

Rolf Knorre

Spec-Drum mit neuen Möglichkeiten

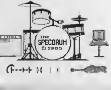
Allen Anwendern des "Digital-Drum-System" von Cheetah möchten wir heute einen Trick verraten, der es problemlos ermöglicht, mehrere Schlaginstrumente gleichzeitig erklingen zu lassen. Viele Spectrum-Trommler sind wahrscheinlich schon verzweifelt darüber, daß bei "Spec-Drum" die einzelnen Instrumente jeweils an eine der drei Spuren gebunden sind. So ist es z. B. nicht vorgesehen, zwei Toms gleichzeitig anzuschlagen.

Dieser Mangel läßt sich nun beheben. Dazu benötigt man zunächst die Längen der verschiedenen Instrumente: 1, 5 und 6 sind je 2048 Byte lang, 2, 3, 4, 7 und 8 je 3072 Byte.

Daraus ergibt sich nun, daß z. B. ein zweiter Kick außer auf Spur 1 noch auf Spur 3 anstelle von Cowbell (5) oder Hihat C (6) geladen werden kann. Dazu benutzt man einen alten Cracker-Trick: Um einen zweiten Kick (1) anstelle von Cowbell (5) einzusetzen, wird einfach der Cowbell-Header geladen, dann erfolgt ein schneller Cassettenwechsel und nur die Bytes des zweiten Kicks (aus Latin Kit o. ä.) werden zugeladen.

Auf diese Weise ist es kein Problem, z. B. vier verschiedene Toms gleichzeitig im Programm unterzubringen, von denen zwei gleichzeitig angeschlagen werden können (Spur 2 und 3). Selbstverständlich kann man seine gewünschte Kombination in der gleichen Weise auch mit Hilfe des Kit-Editors zusammenstellen!

Heinz & Frank Schmidt



Assemblertips für den Spectrum

Teil 13: Effiziente Programmierung am Beispiel von Life

In dieser Folge lernen wir ein Programm kennen, das, oberflächlich betrachtet, nur der visuellen Unterhaltung dient. Es handelt sich um die Spectrum-Version des Programms "Life" ("Spiel des Lebens"). Die Grundidee zu diesem Algorithmus stammt meines Wissens von einem Amerikaner namens Conway. Wie die Bezeichnung Life schon andeutet, versucht dieses Programm, auf einer ganz primitiven Ebene (Über-)Lebensvorgänge darzustellen.

Der Bildschirm bildet den Lebensraum gewisser Individuen, dargestellt als quadratische Punkte. Der Computer berechnet aus einer vorgegebenen Situation anhand festgelegter Regeln die nächste Generation. Läßt man nun eine Generation nach der anderen in schneller Folge erscheinen, kann man auf dem Screen Entstehung und Zusammenbruch von Kolonien beobachten und bekommt oftmals hübsche Muster zu sehen.

Die Regeln zur Erzeugung einer neuen Generation sind einfach. Ein Individuum überlebt nur dann, wenn gerade zwei oder drei der acht Felder, die es umgeben, besetzt sind. Ein neues Individuum wird auf einem bisher leeren Feld geboren, sofern genau drei der acht Nachbarfelder einen Bewohner aufweisen. Somit wirken sich sowohl eine zu dünne Besiedlung als auch Überbevölkerung tödlich auf die Mitglieder einer Kolonie aus.

Das Basic-Programm bietet die Möglichkeit, eine zufällige Ausgangssituation selbst zu erzeugen oder ein gewünschtes Anfangsbild mit Hilfe eines kleinen Editors einzugeben. Die Tasten sind dabei folgendermaßen belegt: Die Pfeiltasten (mit oder ohne SHIFT) sowie ENTER bewegen den Cursor, 1 setzt einen einzelnen Punkt, 0 löscht ihn. Mit S/C schaltet man ständiges Setzen/Löschen ein, N bringt in den Normalmodus zurück. Die Kombination SYMBOL SHIFT + Q beendet das Editieren.

Abbildung 1 gibt einige Anregungen zur Eingabe von Anfangsmustern, die sich in sehenswerter Weise weiterentwickeln. Die obere Reihe zeigt die vier Phasen eines Wanderers, einer Figur, die sich gemächlich über den Bildschirm bewegt.

Diese "Life"-Version benutzt vier Bildspeicher-Bits zur Darstellung eines Individuums und erzielt so eine Auflösung von 96×128=12288. Die Einstellung eines Torus-Modus ist möglich (Torus = Form eines Reifenschlauchs). In diesem Fall tut das Programm so, als seien die Ränder des Bildschirms miteinander verbunden, so daß es keine Grenzen mehr gibt. Die Bestimmung einer Folgegeneration dauert etwa eine Sekunde. Mittels Taste X kann man das "Life"-Maschinencode-Programm übrigens jederzeit abbrechen.

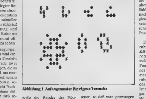


Abbildung 1: Anfangsmuster für eigene Versuche

Warum stellen wir dieses Programm in der Assemblerecke vor? Zum einen enthält es einige Routinen, die auch für andere Anwendungen von Nutzen sein dürften, nämlich Grafikroutinen für die 96×128-Punktgrafik und einen Zufallszahlengenerator, der eine Zahl innerhalb eines vorgegebenen Intervalls erzeugt. Dieser beruht auf dem Prinzip, das schon in der letzten Folge vorgestellt wurde. Zum anderen, und das ist meines Erachtens der wesentliche Aspekt, geht es mir darum, allen Lesern klarzumachen, wie wichtig die Wahl eines effizienten – in diesem Falle schnellen – Algorithmus zur Bewältigung einer Aufgabe ist.

Meistens lassen sich mehrere Wege zur Problemlösung finden, die aber in aller Regel nicht gleichwertig sind. Häufig hat man die Wahl zwischen einem schnellen Verfahren, das viel Speicherplatz verbraucht, und einem langsamen mit bescheidenen RAM-Ansprüchen. Vor wenigen Jahren noch war RAM-Kapazität knapp und teuer, so daß man gezwungen war, Programme zu entwickeln und einzusetzen, die möglichst keinen Platz vergeudeten. Heute ist die Situation anders. Die Preise für Speicherchips sind drastisch gefallen; man kann es sich deshalb erlauben, Programme hinsichtlich ihrer Ausführungsgeschwindigkeit zu optimieren, ohne sich allzu viel um den Speicherplatz zu kümmern. Diese Entwicklung spiegelt sich, wenn auch im kleineren Maßstab, im Homecomputersektor wider.

Zurück zu "Life", speziell zur Bestimmung der Folgegeneration. Selbstverständlich ist es nicht gestattet, die neuen Individuen direkt auf dem Original-Screen zu erzeugen, weil man für die Folgegeneration nur die Daten des vorherigen Screens verwenden darf, nicht die sich andernfalls ergebende Mischung. Die erste Idee für einen korrekten Algorithmus könnte etwa folgendermaßen lauten: Lösche zunächst einen Speicherbereich von der Größe des Bildspeichers. Durchlaufe diesen Punkt für Punkt und setze den jeweils betrachteten Punkt, sofern der korrespondierende im Bildspeicher und die ihm benachbarten Punkte die entsprechenden Bedingungen erfüllen. Kopiere den Bereich anschließend in den Bildspeicher. Diese Methode kommt mit wenig Arbeitsspeicher aus (6 KByte für die Bildspeicherkopie), sie ist aber langsam, denn zu jedem Bildpunkt müssen die acht benachbarten betrachtet werden, gleichgültig, ob der Punkt gesetzt ist oder nicht. Somit schaut sich das Programm jeden Punkt etwa neunmal an.

Der hier verwendete Algorithmus benötigt etwa 10 KByte, nämlich 6 KByte für einen zweiten Bildspeicher und außerdem ein Byte für jeden Punkt der Darstellung sowie eines gedachten Ein-Punkt-Rahmens um das Bild. Der Algorithmus betrachtet jeden Punkt des Originalbildes nur einmal. Ist er nicht gesetzt, so geschieht gar nichts. Andernfalls wird Bit 7 des zugehörigen Arbeits-Bytes gesetzt, und die acht logisch benachbarten Bytes werden inkrementiert. Hierzu stelle man sich die Arbeits-Bytes in 98 Zeilen mit je 130 Byte organisiert vor. Der Rahmen im Arbeitsspeicher gestattet es, alle Punkte gleich zu behandeln, unabhängig davon, ob sie sich am Bildrand oder im Innern des Bildes befinden. Er spielt eine Rolle, wenn das Ganze als Torus behandelt werden soll. Zur Erzeugung des endgültigen Bildes muß der Arbeitsspeicher Byte für Byte durchgegangen werden. Die Information, ob die entsprechenden Bildpunkte zu setzen sind, läßt sich aus diesen Bytes mit Hilfe weniger Maschinenbefehle gewinnen. Wie immer gehen die Details an dem kommentierten Assemblerlisting hervor. Vielleicht hat jemand eine Idee, wie man das Ganze noch schneller machen kann.

Nach all dieser Theorie wünsche ich Euch viel Spaß mit diesem Programm. Ich hoffe, Ihr habt Sinn für solche Spielereien!

Michael Schramm

Life

```
  10 REM  ******* LIFE *********
              Michael Schramm
         COMPUTER KONTAKT 1987

  13 DEF FN A(X$)=CODE X$-48-39*
(X$>"9")
  17 DEF FN B(X$)=16*FN A(X$(1))
+FN A(X$(2))
  20 IF PEEK 32488<>120 THEN GO
TO 1000
  30 LET P=256: LET A=32768
  40 CLS : PRINT "  ********** L
IFE **********"''''"1 .. Editor"
''"2 .. Zufallsbelegung"''"3 ..
Parameterwahl"''"4 .. Start"
  50 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N GO TO 50
  60 IF I$<"1" OR I$>"4" THEN GO
 TO 50
  70 GO SUB 100*VAL I$: GO TO 40
 80
 100 RANDOMIZE P: RUN USR (A+6)
 110 RETURN
 120
 200 INPUT "Anzahl der Individue
n (100 -     5000): ";N
 210 IF N<100 OR N>5000 THEN GO
TO 200
 220 RANDOMIZE N: RUN USR A
 230 RETURN
 240
 300 INPUT "Bild mit Grenzen (->
 0) oder alsTorus (-> 1)? ";B
 310 IF B AND B<>1 THEN GO TO 30
0
 320 INPUT "Schnellstmoegliche G
enerations- folge (-> 0) oder ei
ne Genera-  tion pro Tastendruck
 (-> 1)? ";G
 330 IF G AND G<>1 THEN GO TO 32
0
 340 LET P=256+G+G+B
 350 RETURN
 360
 400 RANDOMIZE P: RUN USR (A+3)
 410 RETURN
 420
1000 RESTORE : CLEAR 32767
1005 PRINT "Maschinencode wird e
rzeugt!"
1010 LET A=32768
1020 FOR Z=2000 TO 2070 STEP 10
1030 PRINT "Zeile ";Z;": ";
1040 READ A$: LET S=0
1050 IF LEN A$<4 OR LEN A$/2<>IN
T (LEN A$/2) THEN GO TO 1200
1060 FOR I=1 TO LEN A$-2 STEP 2
1070 LET X=FN B(A$(I TO I+1))
1080 LET S=S+X
1090 POKE A,X: LET A=A+1
1100 NEXT I
1110 IF FN B(A$(I TO ))<>S-256*I
NT (S/256) THEN GO TO 1200
1120 PRINT "ok"
1130 NEXT Z
1140 PRINT "Maschinencode ist in
 Ordnung."
1150 BEEP .5,30: PAUSE 100: RUN
1200 PRINT "fehlerhaft!": STOP
2000 DATA "c3c181c39f60cd5e82214
03022925caf32945c32085cfdcb30de2
1945c7ee6f677cd05823004fdcb5ac6f
dcb3e66cc1382c40e0211085c1a21a48
2010f00edb120e8af120909095e235ed
521945ce57ecb5f2006cb4f20021f1f1
fd41302dc0e02e170ed7f"
2010 DATA "4b925cc90e000470fe603
8020600ed43925c18a205f27200065f1
0f20c0c0dcbb918ebcb96cbce189dcbd
610f8cb86cbde10f4cbc618f0cb8e10e
ccd9002fd70cefdcb30de21000011018
8360001c349edb02183e001040011020
0d92100400603c51e080f"
2020 DATA "160406207ed9a72003091
81f0604231717301e2bcbfeed5e342b3
42b34ed5234ed52342334233419341 0e
3d92310d5d92323d901e001091520c00
120f8091d20bf01000709c110b5fdcb3
c4628332100e011c0d006021a8612231
310f906821a867723130e"
2030 DATA "10f92e600e012102a0110
2a1081a861223131e867709eb09eb003
d20ef1100002103a0d92100080603c51
e0816040620d901ff047e2307fe05380
bfe083207cb11cb11131804cb21cb211
0e879d9772477252310dbd92323d901e
001091520ce0120f809d9"
2040 DATA "1d20c501000709c110bbc
d9802d97ab3205ccdbb013e005cfe502
852fdcb3c4e2006a720edfd70cec3e98
0cd541fd0cf14cd5e822a785c22955cf
d365d55cdbb013e5fcd6c02673e7fcd6
c026f22925ccd058230e9cd0e822a765
c2b22765c7cb520db2181"
2050 DATA "0040110088010010edb0e
d7b3d5cc3761bcd30827e411710fdc91
103ff18031100fcf5212a8272232373c
d38020c16027e410710fde6fcf600410
f10fd7724152 0eef1c9ed4b925c70e66
```

```
00f04f6778e6030704f6406778e61c070
70764f791fcb3f956f7969"
2060 DATA "e60337174fc9210040545
d36001301ff17edb0c9d9570100004c
b3f20fbfd5e5b2a965c7b0707ac1fcb1
5cb14cb13cb1110f1fd735b22965c7ab
938d979d9c911004021008801001edb
0c90dc74e534330313537383600b090
a6a800000700062006a3f"
2070 DATA "8060007080082009700910
08700d007b00f30160002d"
9000 SAVE "LIFE" LINE 10
9010 STOP
9500 SAVE *"a";1;"life" LINE 10:
 VERIFY *"m";1;"life"
```

Life Source-Code

```
; ############ LIFE ############

        ORG 32000

LASTK  = 23560      ;Spectrum-
ERRSP  = 23613      ;System-
SEED   = 23670      ;Variablen
FRAMES = 23672

XPOS   = 23698      ;Eigene
YPOS   = 23699      ;System-
PFLAG  = 23700      ;variablen
ZUFZ   = 23701

; Bedeutung der PFLAG-Bits
; 0: Zustand des Punktes beim Betreten
; 1: nicht Normalmodus?
; 2: löschen/setzen, f. nur Normalmodus
; 3: Zustand laut Bit 0 vorläufig?

SCREEN = #4000

SYNRET = #1874      ;ROM-Routinen
NOTIST = #2F54

NEWBC  = #6000      ;Raum für neues Bild
NEWFL  = NEWBC+6144 ;und Speicher für
                    ;die Nachbarschafts
                    ;beziehungen
       JP #4000
       JP NEWGN     ;Einsprungpunkte

EDIT   CALL CLS     ;Bild löschen
       LD HL,#0000  ;Koordinaten für
       LD (XPOS),HL ;Bildmitte
       XOR A        ;Flags aus Tastatur-
       LD (PFLAG),A ;abfragewert
       LD (LASTK),A ;löschen
       SET 3,(IY+48) ;CAPS Lock einsch
EDLP0  LD HL,PFLAG
       LD A,(HL)    ;Temporäre Flags
       AND #F5      ;löschen
       LD (HL),A
       CALL TSTPB   ;In PFLAG-Bit 0
       JP NC,EDLP1  ;Zustand des Punktes
       SET 0,(IY+98) ;übertragen
EDLP1  BIT 4,(IY+62) ;Bit 4 der Syst.var
       CALL Z,CLRPB ;FRAMES zuerst für
       CALL NZ,SETPB ;das Blinken
       LD DE,LASTK  ;ASCII Code der
       LD A,(DE)    ;zuletzt gedrückten
       LD HL,CMDLS  ;Taste mit den Bytes
       LD BC,10     ;ab CMDLS verglei-
       CPIR         ;chen, Schleife nur
       JR NZ,EDLP1  ;bei Übereinstimmung
       XOR A        ;verlassen. LASTK
       LD (DE),A    ;löschen
       ADD HL,BC    ;HL auf den zugehö-
       ADD HL,BC    ;rigen Sprungvektor
       ADD HL,BC    ;hinter den 10 Bytes
       LD E,(HL)    ;setzen. Vorsprung in
       INC HL       ;DE laden
       LD D,(HL)    ;Adr. auf den Stack
       PUSH DE      ;für RET-Sprung
       LD HL,PFLAG  ;Für den Fall, daß
       PUSH HL      ;der Cursor weiter-
       LD A,(HL)    ;bewegt werden soll,
       BIT 3,A      ;erhält jetzt der
       JR NZ,NOTAT  ;aktuelle Punkt den
       BIT 1,A      ;richtigen Zustand
       JR Z,NOTAT   ;zurück; der so
       RRA          ;momentane Zustand
       RRA          ;hängt ja vom Blin-
NOTAT  RRA          ;ken des Cursors ab
       CALL NC,CLRPB
       CALL C,SETPB
       POP HL       ;HL auf PFLAG
       LD A,(HL)    ;(PFLAG) -1 daher
       LD BC,(XPOS) ;(X/Ypos) → C/B
       RET          ;Sprung in Routine

ENTER  LD C,0       ;Auf Zeilenanfang
CDOWN  INC B        ;In die nächste
       LD A,B       ;Zeile, unterer und
       CP 96        ;oberer Bildrand
       JR C,SETXY   ;werden als allein
       LD B,0       ;außen verbunden
SETXY  LD (XPOS),BC ;betrachtet
       JR EDLP0

CUP    DEC B        ;Eine Zeile zurück,
       JP P,SETXY   ;Verbindung wie
       LD B,95      ;oben beschrieben
       JR SETXY

CRGHT  INC C        ;Eine Spalte nach
       INC C        ;links bzw. nach
CLEFT  DEC C        ;rechts. Durch Zäh-
       RES 7,C      ;lung modulo 128
       JR SETXY     ;sind linker und
                    ;rechter Rand prak
                    ;tisch verbunden

CLRPK  RES 0,(HL)   ;Zuerst löschen
CLSTP  SET 3,(HL)   ;Nicht Normalabfrage.
EDLL1  JR EDLP1

SETPK  SET 0,(HL)   ;Das Gegenstück
       JR CLSTP     ;Alle Punkte setzen

CLR1   RES 0,(HL)   ;Einen einzelnen Punkt
CLST1  SET 2,(HL)   ;löschen
       JR EDLL1

SET1   SET 0,(HL)   ;Einen einen Punkt
       JR CLST1     ;setzen

NORML  RES 1,(HL)   ;Normalabfrage
       JR EDLL1     ;einschalten

; ### Erzeugung der nächsten Generation

NEWGN  CALL NSOO    ;Gespeichertes Bild in
       LD (IY-50),0 ;Screen. (LASTK) =0
       SET 3,(IY+48) ;CAPS LOCK ein
NGTMX  LD HL,NEWBC  ;NEWBC und den
       LD DE,NEWBC+1 ;gesamten Nachbar
       LD (HL),0    ;sch.speicher mit
       LD BC,12xxx  ;Nullen vorbesetzen
       LDIR
       LD HL,NEWFL+131 ;Noch Sp.pointer
       LD BC,0      ;und häufig benötig-
       LD DE,130    ;te Konstanten in
       EXX          ;den zweiten Reg.satz
       LD HL,SCREEN ;HL → Leseposition
       LD B,3       ;3 Bilddrittel
NBLP1  PUSH BC
       LD E,8       ;8 Textzeilen je Drittel
NBLP2  LD D,4       ;4 Punktzeilen je Textz.
NBLP3  LD B,32      ;32 Bytes je Zeile
NBLP4  LD A,(HL)    ;1 Bildbyte (mit
       EXX          ;8 Punkten) lesen
       AND A        ;Falls alle 8 Punkte
       JR NZ,NBIST  ;nicht gesetzt, auf-
       ADD HL,BC    ;wendige Einzelprü-
       JR NXTBY     ;fungen sparen

NBIST  LD B,8       ;8 Prüfe / Bildbyte
NBLP5  INC HL       ;HL auf nächstes
       RLA          ;NEWB-Byte und wei-
       RLA          ;ter, sofern Punkt
       JR NC,NXTPK  ;nicht gesetzt.
       DEC HL
       SET 7,(HL)   ;Andernfalls Bit 7
       ADC HL,DE    ;im entsprechenden
       INC (HL)     ;Nachbarschaftsbe-
       DEC HL       ;ziehungen Byte Bit
       INC (HL)     ;7 setzen und die
       DEC HL       ;Bytes zu den acht
       INC (HL)     ;benachbarten Punk
       SBC HL,DE    ;ten inkrementieren
       INC (HL)     ;Das NEWB Feld ist
       SBC HL,DE    ;als 130x100 Matrix
       INC (HL)     ;aufgebaut, ein Byte
       INC HL       ;für jeden Bildpunkt
       INC (HL)     ;inklusive einem
       INC HL       ;Rahmen drumherum
       INC (HL)
       ADD HL,DE
       INC (HL)     ;Den nächsten Punkt
NXTPK  DJNZ NBLP5   ;vornehmen
NXTBY  EXX
       INC HL
       DJNZ NBLP4   ;Nächstes Bildbyte
       EXX
       INC HL       ;Rechten und linken
       INC HL       ;Rahmenbyte über-
       EXX          ;springen
       LD BC,#00    ;HL auf nächste
       ADD HL,BC    ;Punktzeile
       DEC D        ;Alle Punktzeilen
       JR NZ,NBLP3  ;einer Textzeile
       LD BC,#F9E0  ;HL auf nächste
       ADD HL,BC    ;Textzeile
       DEC E        ;Alle Textzeilen
       JR NZ,NBLP2  ;eines Bilddrittels
       LD BC,1792   ;HL auf nächstes
       ADD HL,BC    ;Bilddrittel
       POP BC       ;Alle Bilddrittel
       DJNZ NBLP1   ;abarbeiten

       BIT 0,(IY+48) ;F. nicht Torus,
       JR Z,NOPIC   ;Rahmenbytes ignor.
       LD HL,NEWFL
       LD DE,NEWFL+96*130
       LD B,130     ;Den Inhalt der
TORS1  LD A,(DE)    ;oberen Rahmenzeile
       ADD A,(HL)   ;auf die unterste
       LD (DE),A    ;NEWB Bildzeile
       INC HL       ;aufaddieren.
       INC DE
       DJNZ TORS1
       LD B,130
TORS2  LD A,(DE)    ;Den Inhalt der
       ADD A,(HL)   ;unteren Rahmenzeile
       LD (HL),A    ;auf die oberste
       INC HL       ;NEWB-Bildzeile
       INC DE       ;aufaddieren
       DJNZ TORS2
       LD A,96
       LD C,129
       LD HL,NEWFL+130
       LD DE,NEWFL+ROW
TORS3  EX AF,AF'    ;Schließlich noch
       LD A,(DE)    ;den Inhalt der
       ADD A,(HL)   ;linken Rahmenspalte
       LD (DE),A    ;auf die äußerste
       INC HL       ;rechte und den
       INC DE       ;Inhalt der rechten
       LD A,(DE)    ;Rahmenspalte auf
       ADD A,(HL)   ;die äußerst linke
       LD (HL),A    ;NEWB Bildspalte
       ADD HL,BC       ;aufaddieren
       EX DE,HL
       ADD HL,BC
       EX DE,HL
       EX AF,AF'
       DEC A
       JR NZ,TXPOS

; Jedes Byte (bis auf die den Rahmen)
; im NEWFL gehört zu einem 2x2-Pixel
; Des neuen Bildes. Aus diesen
; Bytes das neue Bild aufgebaut.

NWPIC  LD DE,0         ;DE' zählt die neuen
       LD HL,NEWFL+131 ;Punkte; HL' ist
       EXX             ;Lesezeiger
       LD HL,NEWSC     ;HL ist Schreibzei-
       LD B,3          ;ger im neuen Bild
PCLP1  PUSH BC         ;3 Bilddrittel
       LD C,8          ;8 Textzlen je Drit.
PCLP2  LD D,4          ;4 Pixelzlen je Tzl.
PCLP3  LD E,32         ;32 Bytes je Zeile
PCLP4  EXX             ;4 Bytes ab HL' für
       LD BC,04FF      ;zwei Pixelbytes
PCLP5  LD A,(HL)       ;NEWFL Byte lesen,
       INC HL          ;Pointer weiter
       RLCA            ;Aus 0-9, 128-136
       CP 3            ;macht RLCA 0-27
       JR C,PC001      ;Genau bei 3,6,7
       CP 8            ;überlebt der Punkt
       JR NC,PC001     ;bzw. entsteht ein
       RL C            ;neuer Punkt
       RL C            ;Die schon vorhand
       INC DE          ;Los weiterzählen,
       JR NXT01        ;Zähler inkrement
PC001  SLA C
       SLA C           ;Nullen einschieben
NXT01  DJNZ PCLP5      ;nächstes Pixel
       LD A,C          ;Erg pixelbyte -> A
       EXX
       LD (HL),A       ;Das Byte in die
       INC H           ;zwei zu den vier
       LD (HL),A       ;Pixeln gehörenden
       DEC H           ;Adressen schreiben.
       INC HL          ;Die nächsten vier
       DJNZ PCLP4      ;Pixel vornehmen
       EXX             ;Rechtes und linkes
       INC HL          ;Rahmenbyte über-
       INC HL          ;springen
       EXX
       LD BC,1E0
       ADD HL,BC       ;nächste Pixelzeile
       DEC D
       JR NZ,PCLP3
       LD BC,-7E0
       ADD HL,BC       ;Nächste Textzeile
       DEC C
       JR NZ,PCLP2
       LD BC,17E0
       ADD HL,BC       ;Nächstes Bilddritt
       POP BC
       DJNZ PCLP1      ;Das neue Bild jetzt
       CALL MOVE       ;schlagartig in den
       EXX             ;Bildspeicher schr
       LD A,D          ;Falls alle Punkte
       OR E            ;gelöscht sind ins
       JR Z,ERR        ;Basic zurück
WTLP   CALL BREAK      ;Abbruch bei BREAK
       LD A,(LASTK)    ;Zurück ins Basic,
       CP "X"          ;sofern Taste X
       JR Z,ERR        ;gedrückt ist
       BIT 1,(IY+48)
       JR Z,NXTS1      ;Falls gewünscht,
       AND A           ;erst nach Tasten-
       JR Z,WTLP       ;druck fortfahren
       LD (IY-50),0
NXTS1  JP NXTGN

BREAK  CALL BRKTST     ;Prüfen, ob BREAK
       RET C           ;gedrückt ist, und
       RST 8           ;ggf. abbrechen
       DEFB 014

BURGR  CALL CLS        ;Bild löschen
       LD HL,(FRAMES)  ;willkürliches Aus
       LD (ZUFZ+1),HL  ;gangswert (!) für
       LD (IY-80),255  ;die Zufallszahl
BURLP  CALL BREAK      ;Abbruch bei BREAK
       LD A,95         ;Y Koordinate von 0
       CALL ZUFL       ;bis 95
```

```
       LD H,A
       LD A,127        ;X-Koordinate von 0
       CALL ZUFL       ;bis 127
       LD L,A          ;Die Zufallskoordin. in
       LD (XPOS),HL    ;XPOS/YPOS bringen
       CALL TSTPS      ;Wenn Pixel schon
       JR C,BURLP      ;gesetzt, neue Koor
       CALL SETPS      ;dinaten bestimmen,
       LD HL,(SEED)    ;sonst Pixel setzen
       DEC HL
       LD (SEED),HL    ;So viele Pixel
       LD A,H          ;setzen, wie System-
       OR L            ;variable SEED
       JR NZ,BURLP     ;angibt

BUILT  LD HL,SCREEN    ;Den Bildspeicher
       LD DE,NEWSC     ;in NEWSC kopieren
       LD BC,6144
       LDIR            ;Stack säubern und
ERR    LD SP,(ERRSP)   ;Sprung in den
       JP STMRET       ;Basic-Interpreter

TSTPS  CALL SCADR      ;Diese Routine
       LD A,(HL)       ;prüft, ob ein 2x2
       LD B,C          ;Pixel gesetzt ist
TSTBN  RLA             ;Ergebnis in C-Flag
       DJNZ TSTBN
       RET

SETPS  LD DE,0FF00     ;Lösche 2x2-Pixel
       JR STCLP        ;in XPOS/YPOS

CLRPS  LD DE,0FC00     ;Setze 2x2 Pixel
STCLP  PUSH AF         ;Flags erhalten
       LD HL,PPONE+1   ;D und E in die
       LD (HL),D       ;Routine schreiben,
       INC HL          ;um Löschen/Setzen
       INC HL          ;festzulegen
       LD (HL),E
       CALL SCADR      ;Pixel-Adr. bestim.
       INC C           ;Bit Nr. + 1
       LD E,2          ;2 Zlen à 2 Pixel
CLRPL  LD A,(HL)       ;Bildbyte laden  Bit
       LD B,C          ;Pixelbits in Bit 0
CLRRL  RLCA            ;und 1 des Akkus
       DJNZ CLRRL      ;rotieren
PPONE  AND 0FC         ;Diese Masken regeln
       OR 0            ;Löschen/Setzen
       LD B,C          ;Die Bits wieder an
CLRRR  RRCA            ;ihre richtigen Po-
       DJNZ CLRRR      ;sitionen rotieren
       LD (HL),A       ;Das Byte zurück
       INC H           ;schreiben und ggf.
       DEC E           ;das zweite zum
       JR NZ,CLRPL     ;Pixel gehörende
       POP AF          ;Byte vornehmen
       RET

SCADR  LD BC,(XPOS)    ;Berechnung der
       LD A,B          ;Bildadresse zu den
       SUB 05F         ;Koordinaten XPOS
       RRCA            ;(0..127) und YPOS
       RRCA            ;(0..95). Die sind
       LD H,A          ;nach Muster wegen
       LD A,B          ;folgendermaßen aus
       AND 3           ;gehen
       RLCA            ;YPOS = aaab bbcc
       ADD A,H         ;XPOS = 0aaa aabb
       OR 040
       LD H,A          ;Daraus wird in HL
       LD A,B          ;und C erzeugt
       AND 01C         ;H: 010A ACCF
       RLCA            ;L: BBBa aaaa
       RLCA            ;C: XPOS Bbc
       RLCA
       LD L,A          ;HL gibt damit die
       LD A,C          ;Adresse der oberen
       RRA             ;Zeile des 2x2
       SRL A           ;Pixels an, C die
       ADD A,L         ;Nummer des 1. Bits
       LD L,A          ;im Byte (gezählt
       LD A,C          ;vom MSB aus,
       AND 3           ;beginnend mit 1
       SCF
       RLA
       LD C,A
       RET

CLS    LD HL,SCREEN
       LD D,H          ;Den Bildspeicher
```

```
       LD E,L          ;mit Nullen
       LD (HL),0       ;vollschreiben,
       INC DE          ;Bild löschen
       LD BC,6143
       LDIR
       RET

; Schieberegister-Zufallszahlengenerator
; Beim Aufruf gibt der Akku die Ober-
; grenze der zu erzeugenden Zahl an
; Die Zufallszahl wird im Akku bereitgestellt

ZUFL   EXX             ;Bit 2 Flag set [illegible]
       LD D,A          ;Obergrenze in D
ZUFB   LD BC,0         ;In B die Anzahl der
ZUF1   INC B           ;zu erzeugenden Bits
       SRL A           ;bestim. In C wird
       JR NZ,ZUF1      ;die Zahl gebildet
       LD E,(IY+91)    ;Alten Schieberegi-
       LD HL,(ZUFZ+1)  ;sterinhalt in das
ZUF3   LD A,E          ;Registertrio EHL
       RLCA            ;Bit 22 und Bit 0
       RLCA            ;des Schieberegisters
       XOR H           ;XOR verkn. und das
       RRA             ;Ergebnis von rechts
       RL L            ;einsch. Das links
       RL H            ;herausgeschob. Bit
       RL E            ;ist das Ergebnis und
       RL C            ;gelangt in Reg. C
       DJNZ ZUF3       ;insgesamt B Bits
       LD (IY+91),E    ;Neuen Schieberegi-
       LD (ZUFZ+1),HL  ;sterinh. abspeich
       LD A,D          ;Ergebnis in C mit
       CP C            ;Obergrenze vergl.
       JR C,ZUFB       ;Falls zu groß, neue
       LD A,C          ;Zufallszahl bilden.
       EXX             ;Sonst Ergebnis -> A
       RET             ;und auf 1 Flag set

MOVE   LD DE,SCREEN    ;Das neu erzeugte
       LD HL,NEWSC     ;Bild in den Bild-
       LD BC,6144      ;speicher kopieren
       LDIR
       RET

; Liste der ASCII-Codes der 19 Editor-
; Kommandozeichen und der Adressen der
; zugeordneten Routinen in umgekehrter
; Reihenfolge

CMDLB  DEFB 00E,0C7,0AE,ACD,0AE
       DEFB A30,031,035,037,A31
       DEFB A32,A33,A34,A35,A36
       DEFW CDOWN,CRGHT,CUP,CLEFT
       DEFW CDOWN,CRGHT,CUP,CLEFT
       DEFW RETZ,CLRS,CLRPS,SETPS
       DEFW WNDEL,QUIT,ENTER

       END
```

An alle Programm-Einsender!

Wir möchten uns bei allen Programmierern für die eingesandten Programme bedanken und an dieser Stelle daran erinnern, immer einen ausreichend frankierten Rückumschlag beizulegen, damit wir gegebenenfalls die Programme schnell an Sie zurücksenden können

ZX Spectrum Music Machine

Unschlagbar im Sound

Es ist doch erstaunlich, daß für den Spectrum, der in Deutschland mittlerweile aus fast allen Geschäften verschwunden ist, immer wieder neue Produkte auftauchen, mit denen man gar nicht mehr gerechnet hat. Verantwortlich sind dafür natürlich in der Hauptsache die Engländer, die sich von Sinclairs Wunderwerk (von 1982) so schnell nicht trennen wollen. Neben der tatsächlich immer weiter steigenden Software-Flut möchte ich heute ein Gerät vorstellen, das sich Music Machine nennt und genannten Rechner im Soundbereich erheblich aufwertet. Dieses Gebiet war bisher eher die Domäne anderer Computer, da der Spectrum-Beeper nicht erwähnenswert war und ist. Das System Musikmaschine besteht aus folgenden Komponenten:

- Interface
- Mikrofon
- Datencassette
- englische Anleitung

Darüber hinaus benötigt man einen Spectrum 48 K (auch Spectrum + oder 128 K) und einen Kopfhörer oder einen Verstärker. Interface und Steuer-Software bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten, die ich aus Platzgründen gar nicht alle im einzelnen beschreiben kann. Deshalb möchte ich mich auf einige Anwendungen beschränken, die aber die Leistungsfähigkeit des Systems bereits gut verdeutlichen.

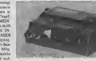
Zuerst ist zu erwähnen, daß das Interface dem Anwender eine komplette MIDI-Schnittstelle, die zwar nur für Musiker interessant ist, anbietet. Um sie einsetzen zu können, benötigt man ein Instrument mit einem entsprechenden Gegenstück, in der Regel ein Keyboard (Orgel, Synthesizer). Die MIDI-Schnittstelle des Spectrum stellt die Ein-/Ausgänge MIDI IN, MIDI OUT und MIDI THROUGH zur Verfügung, um die gewünschten Verbindungen herzustellen. Die Möglichkeiten, die eine solche Kombination bietet, sind vielfältig und in der Praxis nur vom Musiker zu Steuer- und Speicherzwecken zu nutzen. Da auch die Software-Seite die Ansteuerung der MIDI-Schnittstelle erlaubt, läßt sich das System sofort einsetzen.

Auf weitere Erläuterungen zu dieser Anwendung möchte ich verzichten, da die meisten Leser wahrscheinlich nicht über die notwendige Instrumentenausstattung verfügen. Kommen wir zu anderen Einsatzgebieten, die von allen Spectrum-Besitzern genutzt werden können. Auf der Rückseite des Interfaces sind neben der MIDI-Schnittstelle folgende Anschlüsse untergebracht:

- Mikrofoneingang
- Kopfhörerausgang
- Audioausgang

Auf der Oberseite befindet sich ein Schieberegler zur Einstellung der Eingangsempfindlichkeit bzw. zur Aussteuerung der eintreffenden Impulse. Im Test habe ich den Audioausgang mit dem AUX-Eingang der HIFI-Anlage verbunden und dadurch die Töne der Musicmaschine verstärkt und hörbar gemacht. Das Interface verfügt über keinen eigenen Verstärker und Lautsprecher. Wer keine HIFI-Anlage (oder Cassettenrecorder usw.) besitzt, kann über einen Kopfhörer in den Genuß des Sounds kommen.

In die Mikrobuchse läßt sich das beiliegende Mikrofon stecken. Ein Teil der Leser wird jetzt schon wissen, worum es bei diesem Aufbau geht. Es handelt sich bei der Music Machine nämlich auch um einen kompletten Sounddigitizer bzw. Soundsampler. Um nicht nur graue Theorie zu präsentieren, möchte ich als Beispiel für Soundsampling auf den Song von Paul Hardcastle hinweisen, der zu diesem Zweck schon oft zitiert wurde. Fast jeder wird das gestotterte Na-Na-Na-Nineteen kennen, das im Studio mit einem Sampler erzeugt wurde.



Aus England: Töne für den Spectrum

Im Prinzip arbeitet die Musikmaschine folgendermaßen: Über das Mikrofon läßt sich jedes beliebige Geräusch, sei es Sprache, Musik oder ein anderer Klang, aufnehmen und in den Spectrum übertragen. Auf anderen Rechnern mit entsprechend großer Speicherkapazität (so gesehen auf dem Atari ST) kann man mit einem Sounddigitizer ganze Songs digitalisieren und via Computer in HIFI-Qualität abspielen, verfremden und speichern. Wie schon angedeutet, ist dies äußerst speicherplatzintensiv. Beim Spectrum verbleibt für die DATAs aber lediglich ein freier Speicher von rund 22 KByte. Bei einer Abtastrate von 18.444 kHz lassen sich maximal Geräusche mit einer Dauer von 1,1 Sekunden digitalisieren. Das ist kein Druckfehler, der Spectrum kann tatsächlich nur rund eine Sekunde Musik bzw. andere Klänge aufnehmen.

Trotzdem sollten Sie diesen Artikel jetzt nicht weglegen. Das Überspielen kompletter Songs in den Rechner ist nicht Sinn der Music Machine. Übrigens ließe sich die Dauer bei Verwendung einer niedrigeren Abtastrate erhöhen, schon bei einer Rate von 8-10 kHz könnte man aber nur noch mit Sprache arbeiten. Die Gesamtkapazität von mageren 1,1 Sekunden wird von der Musikmaschine auf acht Samples mit jeweils 0,15 Sekunden aufgeteilt (Angabe laut Handbuch, ich habe es nicht kontrolliert). Das bedeutet, daß man acht verschiedene Töne digitalisieren und später einsetzen kann.

Nun aber einige Worte zur MM-Software, die durch vorbildliche Menüsteuerung das leider nur englische Handbuch fast entbehrlich macht. Vom Hauptmenü aus lassen sich auf Tastendruck alle Untermenüs erreichen, die wiederum so viele Möglichkeiten anbieten, daß ich leider nicht auf alle eingehen kann. Deshalb nachstehend nur einige Optionen in Stichworten.

– SCHLAGZEUG: Über die Tastatur kann man ein komplettes Schlagzeug einsetzen. Auch hier wurden digitalisierte Sounds verwendet, so daß die Spectrum Drums einen wirklich guten Klang aufweisen. Zur Verfügung stehen Kuhglocke, offene Hihat, geschlossene Hihat, zwei kleine Toms, Snare, Baßtrommel und ein synthetischer Klang. Die Eingabe über die Tastatur erlaubt aber immer nur einen Ton. Hihat und Baßdrum gleichzeitig zu schlagen, ist auf diesem Weg nicht möglich. Abhilfe schafft hier der Drum-Editor, mit dem man Rhythmen vorprogrammieren und als Endlosband ablaufen lassen kann. Damit sind gleichzeitig drei Schläge möglich, was für eine einfache Drum-Begleitung ausreicht. Der Klang über die HIFI-Anlage ist wirklich gut. Für Alleinunterhalter oder Hobbymusiker ist diese Rhythmusmaschine zu empfehlen (wenn es nicht gerade Heavy Metal sein soll).

– PIANO: Wie beim Schlagzeug kann man auch hier direkt über die Tastatur spielen. 13 Tasten stehen für Töne und Halbtöne einer Oktave zur Verfügung. Vorgegeben ist ein synthetischer Klang, den ich nicht besonders gut finde. Man kann jetzt z.B. den aktuellen Sound gegen die Snare austauschen und dann mit diesem Klang auf dem Keyboard spielen. Über das Mikro läßt sich aber auch jeder andere Sound aufnehmen (Gitarre, Geige usw.) und verwenden.

Die Optionen BAR und TUNE EDITOR dienen der Programmierung von Melodien und Sound-Sequenzen (vergleiche Drum Editor). Die im Programm vorhandenen Klänge können komplett oder einzeln gelöscht werden, was bei Verwendung eigener Sounds auch nötig ist.

Das Digitalisieren geht sehr einfach vor sich. Die gewünschte Tonquelle sollte relativ laut sein, da das verwendete Mikrofon nicht besonders empfindlich ist. Nach Aufruf der Option SAMPLER kann man eine Aussteuerung vornehmen und dann durch Trigger-Aufruf die Aufnahme einleiten. Eine sofortige Kontrolle des gespeicherten Sounds ist möglich. Diese Option erlaubt es auch, eine Endlosschleife zu erstellen, in der der digitalisierte Sound unendlich bzw. so lange erklingt, wie eine Taste gedrückt wird.

Zur weiteren Bearbeitung läßt sich der Sample Editor aufrufen. Dort kann man im Millisekundenbereich bestimmte Stellen löschen, das Ganze rückwärts abspielen lassen usw. Danach ist es möglich, den Sound zu benennen und zu verwenden (z.B. als Drumsound oder beim Piano). Mit einer ECHO-Option lassen sich weitere Verfremdungen und Effekte erreichen. Alle Sounds können natürlich auch abgespeichert und später wieder geladen werden.

Die hier beschriebene Anwendung der Music Machine mag etwas kompliziert klingen, ist es aber nicht. Auch ohne besondere Musikkenntnisse kann jeder Spectrum-Besitzer sofort mit dem Gerät und der Software arbeiten. Die Möglichkeiten sind sowohl für den Musiker als auch für den Computerfreak sehr groß. Sie lassen sich, wie schon mehrfach erwähnt, hier kaum komplett beschreiben. Man muß das Ganze einfach gesehen und ausprobiert haben.

Zwar waren in der Vergangenheit schon verschiedene Sound-Interfaces und Spec Drums für den Spectrum auf dem Markt, die Music Machine ist aber zur Zeit unschlagbar. Der genaue Preis in Deutschland ist mir noch nicht bekannt, er wird etwa zwischen 150 und 200 DM liegen. Damit bietet diese Musikmaschine auch noch ein unübertroffenes Preis/Leistungs-Verhältnis.

Bezugsquelle: New s

Ra E Knorre

Michael Naujoks

● Spectrum ● Spectrum ● Spectrum ● Spectrum ● Spectrum ●

Light Pen (dk'tronics) deutsche Anleitung	DM 88.–	1942	DM 25.90
3-Kanal-Soundsynthesizer (dk'tronics) mit deutscher Anleitung und Software-Erweiterung	DM 98.–	Dan Dare	DM 32.90
Speechsynthesizer (dk'tronics)	DM 89.–	Dragons Lair	DM 32.90
SpecDrum	DM 148.–	Glider Rider	DM 30.90
Multiface One	DM 186.–	Great Escape	DM 28.90
Joystick Interface	DM 25.–	Heart Land	DM 34.90
Joystick Turbo-Pro (alles Mikroschalter)	DM 38.00	Knight Rider	DM 29.–
The Art Studio	DM 48.–	Moonlight Madness	DM 25.90
Tasword II	DM 29.–	Nightmare Rally	DM 27.90
Masterfile	DM 36.–	New Games 3	DM 32.90
		Paperboy	DM 29.–
		Revolution	DM 28.90
		Street Hawk	DM 25.90
		The Trap Door	DM 26.90

Hardware – Sinclair – Atari – Software

Spectrum 128K		Atari ST	
Spectrum 128K (M. Ton-Norm)	DM 488.–	Electronic Pool	DM 69.00
Austerlitz	DM 59.00	Boulder II	DM 79.00
Fairlight	DM 34.90	Karate	DM 69.00
Hacker	DM 59.00	Leaderboard Tournament	DM 97.90
Nodes of Yesod	DM 34.90	Mercenary	DM 59.00
The Planets	DM 59.00	Protector	DM 39.90
QL		PSION Schach	DM 78.00
QL dt. Ausführung	DM 494.–	Master II	DM 59.00
QL Art	DM 98.–	Fight Winder	DM 59.00
Cartridge Doctor	DM 59.00	Space Station	DM 59.00
Mort Vile Basel	DM 59.00	Star Glider	DM 79.90
Othello	DM 47.00	Temple of Apshai	DM 59.90
Wanderer	DM 59.00	Wintergames	DM 18.90

Kostenlosen Katalog S/2 anfordern!

Alle Preise zuzügl. Portopauschale DM 4,– bei Vorauskasse, DM 8,– bei Nachnahme. Fordern Sie unsere kostenlosen Unterlagen an. Unbedingt Computer-Typ angeben.

Entwicklung & Vertrieb von
Computer Soft– und Hardware
Rohrbacherstr. 40 6900 Heidelberg

Hotline
(06221) 46888

S I N C L A I R

Ersatzteile

Knullerpreise

S I N C L A I R Q L

Tastaturfolie	DM	35
Tastatur-Gummimatte	DM	15
Microdrive im Gehäuse	DM	99
Microdrive Motor	DM	50
ULA ZX 8301	DM	49
ULA ZX 8302	DM	49
ROM Satz [illegible]	DM	86

Z X S P E C T R U M

ULA (5C ?)	DM	35
[illegible]	DM	16
[illegible]	DM	[illegible]
[illegible]	DM	[illegible]
ZTX 313	DM	1
ZTX 213	DM	[illegible]
[illegible]	DM	4
Folientastatur	DM	15
Gummimatte	DM	20
Blechabdeckung	DM	20
Modulator (UHF)	DM	15
[illegible]	DM	[illegible]
[illegible]	DM	[illegible]
EAR / MIC Buchse	DM	1
Netz-Buchse	DM	[illegible]
Spect + Tastaturfolie	DM	35
Spect + [illegible]	DM	[illegible]

Z X 8 1

ULA (ZX 1)	DM	35
[illegible]	DM	[illegible]
Tastaturfolie	DM	15
[illegible]	DM	[illegible]

INTERFACE 1 / MICRODRIVE

ULA [illegible]	DM	[illegible]
ROM [illegible]	DM	[illegible]
Verbindungskabel		
Interface 1 / microdr.	DM	[illegible]
[illegible]	DM	[illegible]
ULA I Microdrive	DM	30

COMPUTERSTUDIO
Computer Accessories Int'l GmbH
Kreuzstraße 13
8000 München 2
Tel (089)267941

Grafik-Tips in Basic und MC

Das Software-Angebot für den Spectrum ist ja schon seit langem nicht mehr zu überblicken und es kommen immer wieder neue Programme auf den Markt. Obwohl fast schon jedes Thema umgesetzt wurde, ist es doch erstaunlich, welche Faszination neue Produkte immer noch ausüben. Ein Grund dafür könnten die grafischen Höhepunkte der Spiele und Adventures sein, die alle Möglichkeiten des Spectrum nutzen. Aber egal, ob es sich um ein farbenprächtiges Bild oder die blitzschnelle Bewegung von dreidimensionalen Objekten handelt, der Spectrum-Besitzer wird sich wohl manchmal fragen, wie man diese Grafikwunder erzeugen kann.

Mit diesem Artikel wollen wir Ihnen nun einige Tips und Tricks aus der Hexenküche der Programmierer weitergeben, damit auch Sie in neue Grafikdimensionen vorstoßen können. Natürlich soll hier nicht der komplette Aufbau eines Spiels à la "Starion" oder "The Mask" beschrieben werden, und die Qualität von digitalisierten Bildern ist natürlich auch nicht zu erreichen. Die hier beschriebenen Tips und Tricks sind jedoch alle dazu geeignet, ohne große Probleme in eigenen Programmen Verwendung zu finden.

PLOTs

Wie wohl allgemein bekannt, besitzt der Spectrum eine Bildschirmauflösung von 192 x 256 Pixeln, d.h. wir können insgesamt 49152 verschiedene Punkte ansprechen. Da aber in einem Buchstabenfeld von 8 x 8 Pixeln nur eine Vorder- und eine Hintergrundfarbe erlaubt sind, setzt dies der Farbgebung natürlich Grenzen. Auch gestattet der Basic-Interpreter im ROM in der Senkrechten nur eine Auflösung von 176 Punkten. Hier können wir nun aber unter Basic mit den Zeichenbefehlen nach Belieben schalten und walten, wobei mit dem Befehl PLOT ein einzelnes Pixel gesetzt bzw. mit INVERSE 1 wieder gelöscht wird.

In einem Maschinenspracheprogramm stehen dafür mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Die einfachste wäre der Aufruf eines ROM-Plot bei Adresse 22E5h. Sie benötigt lediglich die Koordinaten von X im C-Register und Y im B-Register und verfährt dann wie in Basic. Soll der Plot aber nicht sofort ausgeführt werden, so kann man die ROM-Routine bei Adresse 22AAh verwenden. Sie benötigt ebenfalls die Koordinaten im BC-Register, nach der Übergabe sind in HL die Adresse des Pixel-Bytes und in A die Bit-Position des Punktes (0-7) enthalten. Je nach Verwendungszweck können die Werte nun vom Programmierer benutzt werden (s. auch Listing der FILL-Routine).

Da die ROM-Routinen aber nicht gerade zu den schnellsten zählen, wollen wir noch eine weitere Methode aufzeigen, die in der Ausführungsgeschwindigkeit wohl nicht mehr zu unterbieten ist. Diese Routine arbeitet mit vier verschiedenen Tabellen, wodurch die Berechnung der Bildschirmadresse entfällt. Die Tabellen haben eine Länge von insgesamt 1 KByte und stehen an einer festen Stelle im Speicher.

Die Funktionsweise ist dann sehr einfach: Anhand der Y-Position im B-Register wird aus den ersten zwei Tabellen die Startadresse dieser Pixel-Zeile zusammengesetzt. Aus der im C-Register stehenden X-Position wird dann aus der dritten Tabelle ein Wert entnommen und zur bisherigen Pixel-Adresse addiert. Jetzt braucht man nur noch aus der vierten Tabelle das Masken-Byte, und der Plot kann durch Laden der ermittelten Adresse ausgeführt werden.

Listing 1 besteht aus zwei Teilen. Das Programm beim Label INIT erzeugt die vier Tabellen und muß deshalb am Anfang nur einmal aufgerufen werden. Beim Label PLOT steht dann die eigentliche Plot-Routine. Nach dem Aufruf von INIT sind die Tabellen von Adresse F000h bis F3FFh im Speicher abgelegt und dürfen nicht mehr verändert werden. Dem Anwender stehen bei dieser Lösung nun auch volle 192 Pixel in der Senkrechten zur Verfügung.

Kreise und Bogen

Auf diesem Gebiet ist der Spectrum den meisten anderen Homecomputern weit voraus, denn mittels CIRCLE- und erweitertem DRAW-Befehl kann er sofort in die Materie einsteigen. Mit letzterem befaßt sich auch unser zweites Listing.

Hängt man an eine DRAW-Operation einen dritten Operanden an, so zeichnet der Spectrum ja einen beliebigen Kreisbogen. Mit dem Programm von Listing 2 können wir diesen Befehl nun etwas einfacher handhaben. Es ermöglicht dem Anwender das einfache Zeichnen eines genau definierten Kreisbogens oder -segments. Auch lassen sich damit recht gut "einfache" oder explodierende Kuchengrafiken erstellen. Beim Aufruf der Routine sind nur die im Listing beschriebenen Variablen entsprechend vorzubelegen, und schon wird ein Kreissegment (eingeschlossen von einem Quadrat) gezeichnet.

Natürlich haben wir auch in Maschinensprache etwas Rundes zu bieten. Listing 3 enthält eine Routine, mit der man blitzschnell einen Kreis auf den Bildschirm zaubern kann. Sie benötigt lediglich in BC die Y- und X-Koordinaten des Kreismittelpunktes und im A-Register seinen Umfang. Da der ROM-Plot verwendet wird, sind natürlich auch farbige Kreise möglich. Der benutzte Algorithmus errechnet nacheinander alle Punkte eines Kreisachtels, die dann jeweils um den Mittelpunkt gespiegelt einen Vollkreis ergeben.

Ecken und Geraden

In diesem Teil geht es nun um Linien und was man daraus machen kann. Listing 4 zeichnet recht komfortabel ein n-Eck auf den Schirm. Vor Programmaufruf sind wiederum nur die beschriebenen Variablen vorzubelegen.

Um in Maschinensprache eine Linie zu zeichnen, hält man sich am einfachsten an die ROM-Routine bei Adresse 24BAh. Den Startpunkt bildet der zuletzt geplotete Punkt, der bei den Systemvariablen in Adresse 5C7Dh abgelegt ist. Außerdem benötigt die ROM-Routine in BC die X- und Y-Länge der Linie und in DE die jeweiligen Vorzeichen (01h oder FFh) zu den Werten in BC. Sollten Sie jedoch eine schnellere Linien-Routine benötigen, so verwenden Sie Listing 5 in Verbindung mit der PLOT-Routine von Listing 1. Hier ist das Tempo dann schon atemberaubend.

Füllfunktionen

Eine beim Spectrum-ROM vergessene Routine soll hier nun nachgeliefert werden, und zwar das Füllen von beliebigen, geschlossenen Flächen. Listing 6 verdeutlicht in Basic, wie eine solche FILL-Routine funktionieren kann.

Ausgehend von einem Startpunkt werden dessen vier umliegende Punkte abgefragt. Sollte einer von ihnen noch nicht gesetzt sein, so erfolgt dies, und seine Koordinaten werden auf einem Stapel abgelegt. Das geschieht nun nacheinander mit jedem auf den Stapel kommenden Punkt, bis keiner mehr abgelegt ist. Natürlich ist das Basic-Programm viel zu langsam, weshalb Listing 7 ein Maschinenspracheprogramm zum schnellen Füllen bietet.

In Listing 8 finden Sie einen Basic-Loader für diese FILL-Routine. Nach einem PLOT in die zu bearbeitende Fläche ist nur noch das MC-Programm bei Adresse 63000 aufzurufen.

und schon hat man eine gefüllte Fläche.

Drehungen

Zum Abschluß dieses Artikels wollen wir noch auf das Drehen von Figuren eingehen. Auch hier konnten wir wieder eine komfortable Lösung anbieten. Nehmen wir einmal an, man hätte die Eckpunkte einer Figur in den zwei Feldern x (n) und y (n) abgelegt, wobei n die Anzahl der Punkte enthält. Soll diese Figur nun um den Punkt x, y mit dem Winkel a gedreht werden, so ist nur die Routine in Listing 9 aufzurufen, und die Werte in den beiden Feldern werden auf die neuen Positionen gesetzt. Das Listing enthält auch gleich als Beispiel das Drehen eines Quadrats.

Thomas Berthold

Listing 1

```
10 INIT   LD   HL,#F000
20        LD   D,#40
30        LD   A,#03
40 TAB1A  LD   E,0
50        LD   C,#08
60 TAB1B  LD   D,E
70        LD   B,#08
80 TAB1C  LD   (HL),D
90        INC  HL
100       INC  D
110       DJNZ TAB1C
120       DEC  C
130       JR   NZ,TAB1B
140       DEC  A
150       JR   NZ,TAB1A
160       LD   HL,#F100
170       LD   DE,#1020
180       XOR  A
190 TAB2A LD   B,#08
200 TAB2B LD   (HL),A
210       INC  HL
220       DJNZ TAB2B
230       ADD  A,E
240       DEC  D
250       JR   NZ,TAB2A
260       LD   HL,#F200
270       LD   DE,#2000
280 TAB3A LD   B,#08
290 TAB3B LD   (HL),E
300       INC  HL
310       DJNZ TAB3B
320       INC  E
330       DEC  D
340       JR   NZ,TAB3A
350       LD   HL,#F300
360       LD   BC,#0080
370 TAB4A LD   (HL),C
380       INC  HL
390       RRC  C
400       DJNZ TAB4A
410       RET
420 ;
430 ;
440 PLOT  LD   H,#F0
450       LD   L,B
460       LD   D,(HL)
470       INC  H
480       LD   A,(HL)
490       INC  H
500       LD   L,C
510       ADD  A,(HL)
520       LD   E,A
530       INC  H
540       LD   A,(DE)
550       OR   (HL)
560       LD   (DE),A
570       RET
```

Listing 2

```
10 REM Bogen-Routine
20 REM
30 LET x=100: LET y=100: LET r=50: INPUT a,b
40 PLOT x-r,y-r: LET l=2*r
42 DRAW l,0: DRAW 0,l: DRAW -l,0: DRAW 0,-l
45 REM
50 REM  x = X-Pos. des Mittelpunktes
60 REM  y = Y-Pos. des Mittelpunktes
70 REM  a = Winkel bis zum Beginn des Bogens (0-360)
80 REM  b = Winkel des Bogens (0-360)
90 REM  r = Radius
99 REM
100 LET z=2*PI/360
110 LET x1=x+SIN (z*a)*r: LET y1=y+COS (z*a)*r
120 LET x2=x+SIN (z*(a+b))*r: LET y2=y+COS (z*(a+b))*r
130 PLOT x1,y1: DRAW x2-x1,y2-y1,-z*b
200 PLOT x1,y1: DRAW x-x1,y-y1: DRAW x2-x,y2-y
```

Listing 3

```
10 ; ==> KREISROUTINE
20 ;
30 ;        BC =Mittelpunkt
40 ;         A =Radius
50 ; -------------
60 KREIS  LD   D,A
70        XOR  A
80        LD   H,A
90        LD   E,0
100       LD   A,B
110       LD   (KRY+1),A
120       LD   A,C
130       LD   (KRX+1),A
140 KR01  LD   A,H
150       AND  A
160       JP   P,KR02
170       ADD  A,D
180       DEC  D
190 KR02  DEC  A
200       SUB  E
210       PUSH HL
220       PUSH DE
230       CALL KREIS8
240       POP  DE
250       POP  HL
260       INC  E
270       LD   A,E
280       CP   D
290       JR   C,KR01
300       RET
310 ;
320 KREIS8 CALL KREIS4
330       LD   A,D
340       CPL
350       INC  A
360       LD   D,A
370 KREIS4 CALL KREIS2
380 KREIS2 CALL KREIS1
390 KREIS1 LD  A,D
400       LD   D,E
410       CPL
420       INC  A
430       LD   E,A
440 KRX   ADD  A,0
450       LD   C,A
460       LD   A,D
470 KRY   ADD  A,0
480       LD   B,A
490       PUSH DE
500       CALL #22E5
510       POP  DE
520       RET
```

Listing 4

```
10 REM n-Eck
11 REM
20 FOR n=3 TO 6: LET y=87: LET x=127
30 LET l=400/n: GO SUB 200: NEXT n: STOP
40 REM
50 REM x,y = Mittelpunkt
60 REM n   = Anzahl Ecken
70 REM l   = Kantenlaenge
150 REM
200 PLOT x,y: PLOT x-l/2,y-l/2/TAN (PI/n)
210 FOR w=0 TO 2*PI STEP 2*PI/n
220 DRAW l*COS w,l*SIN w: NEXT w: RETURN
```

Listing 5

```
10 ; ==>  LINEROUTINE
20 ;
30 ;    BC=y1/x1 Startp.
40 ;    DE=y2/x2 Zielp.
50 ; ----------------
60 LINIE  LD   HL,#0101
70        LD   A,D
80        SUB  B
90        JR   NC,LINI1
100       CPL
110       INC  A
120       INC  H
130 LINI1 LD   D,A
140       LD   A,E
150       SUB  C
160       JR   NC,LINI2
170       CPL
180       INC  A
190       INC  L
200 LINI2 LD   E,A
210       SUB  D
220       JR   NC,LINI3
230       LD   A,H
240       LD   H,L
250       LD   L,A
260       LD   A,D
270       LD   D,E
280       LD   E,A
290 LINI3 LD   A,H
300       LD   (LINI9),A
310       LD   A,L
320       LD   (LINI0),A
330       LD   L,E
340       SRL  L
350       LD   H,E
360       INC  H
370 LINI4 PUSH BC
380       PUSH DE
390       PUSH HL
400       CALL PLOT
410       POP  HL
420       POP  DE
430       POP  BC
440       LD   A,L
450       ADD  A,D
460       JR   C,LINI5
470       CP   E
480       JR   C,LINI6
490 LINI5 SUB  E
500 LINI9 DEFS 1
510 LINI6 LD   L,A
520 LINI0 DEFS 1
530       DEC  H
540       JR   NZ,LINI4
550       RET
```

Listing 6

```
10 REM Fill-Routine
20 REM
50 LET x=90: LET y=x: CIRCLE x,y,20: GO SUB 100: STOP
99 REM
100 LET max=500: DIM x$(max): DIM y$(max)
110 LET first=1: LET last=1: GO SUB 200
130 IF first=last THEN RETURN
140 LET x=CODE x$(first): LET y=CODE y$(first)
150 LET first=first*(first<>max)+1
160 LET y=y+1: GO SUB 200: LET y=y-2: GO SUB 200
170 LET y=y+1: LET x=x+1: GO SUB 200: LET x=x-2
190 GO SUB 200: GO TO 130
199 REM
200 IF POINT (x,y) THEN RETURN
210 LET x$(last)=CHR$ x: LET y$(last)=CHR$ y
220 LET last=last*(last<>max)+1
230 PLOT x,y: RETURN
```

Listing 7

```
10 ; FILL-Routine
20 ;
30 FILL   LD   HL,#F000
40        LD   (FIRST),HL
50        LD   (LAST),HL
60        LD   BC,(#5C7D)
70        CALL FIL02
80 FIL1   LD   HL,(LAST)
90        LD   DE,(FIRST)
100       XOR  A
110       SBC  HL,DE
120       RET  Z
130       LD   HL,(FIRST)
140       LD   C,(HL)
150       INC  HL
160       LD   B,(HL)
170       INC  HL
180       RES  2,H
190       LD   (FIRST),HL
200       DEC  C
210       CALL FIL0
220       INC  C
230       INC  C
240       CALL FIL0
250       DEC  C
260       DEC  B
270       CALL FIL0
280       INC  B
290       INC  B
300       CALL FIL0
310       JR   FIL1
320 FIL0  PUSH BC
330       CALL #22AA
340       LD   B,A
350       LD   A,1
360       INC  B
370 FIL01 RRCA
380       DJNZ FIL01
390       LD   B,A
400       AND  (HL)
410       LD   A,B
420       POP  BC
430       RET  NZ
440       OR   (HL)
450       LD   (HL),A
460 FIL02 LD   HL,(LAST)
470       LD   (HL),C
480       INC  HL
490       LD   (HL),B
500       INC  HL
510       RES  2,H
520       LD   (LAST),HL
530       RET
540 ;
550 FIRST DEFW 0
560 LAST  DEFW 0
```

Listing 8

```
10 REM Fill Routine
11 REM
50 LET b=0: FOR f=63000 TO 63090: READ a: POKE f,a
60 LET b=b+a: NEXT f: IF b<>11469 THEN STOP
100 REM
110 CIRCLE 90,80,60: PLOT 90,90: RANDOMIZE USR 63000
299 REM
300 DATA 33,0,240,34,115,246,34,117,246,237,75,125,92
310 DATA 205,102,246,42,117,246,237,91,115,246,175,23
320 DATA 82,200,42,115,246,78,35,70,35,203,148,34,115
330 DATA 246,13,205,84,246,12,12,205,84,246,13,5,205
340 DATA 84,246,4,4,205,84,246,24,212,197,205,170,34
350 DATA 71,62,1,4,15,16,253,71,166,120,193,192,182
360 DATA 119,42,117,246,113,35,112,35,203,148,34,117
370 DATA 246,201
```

Listing 9

```
10 REM Drehen eines Quadrates
11 REM
20 LET n=4: LET v=4: LET w=10
25 DIM x(n): DIM y(n): DIM v(v,2)
30 FOR f=1 TO n: READ x(f),y(f): NEXT f
35 FOR f=1 TO v: READ v(f,1),v(f,2): NEXT f
40 DATA 20,20,20,40,40,40,40,20,1,2,2,3,3,4,4,1
50 LET x=60: LET y=x: PLOT x,y
60 LET w=.2: FOR f=1 TO 32
70 PLOT x(v(1,1)),y(v(1,1)): FOR a=1 TO v
75 DRAW x(v(a,2))-x(v(a,1)),y(v(a,2))-y(v(a,1))
80 NEXT a: GO SUB 200: NEXT f: STOP
98 REM
199 REM
200 FOR e=1 TO n
205 LET g=x(e)-x: LET a1=y(e)-y: LET a=SGN a1
210 LET b=SQR (ABS a1^2+ABS g^2)
215 LET w0=(a/2+1.5)*PI+a*ASN (g/b)+w
220 LET x(e)=x+b*SIN w0: LET y(e)=y+b*COS w0
240 NEXT e: RETURN
```

Die Systemvariablen des Spectrum

Der Spectrum enthält im Bereich von 23552 bis 23754 einige wichtige Systeminformationen, mit denen sich – sofern man ihre Bedeutung kennt – manche Dinge manipulieren lassen, was normalerweise unter Basic alleine nicht möglich wäre. Dazu gehören unter anderem das automatische Abrollen des Screens, aber auch Manipulationen wie z. B. die der Fehlerrücksprungadresse. Um jedem Anwender die Möglichkeiten der Systeminformationen zugänglich zu machen, habe ich versucht, alle Variablen des Spectrum so gut wie möglich zu erklären und gegebenenfalls mit einem Beispiel versehen.

23552-23559 (KSTATE)

Diese acht Speicherstellen enthalten Informationen über den Tastaturstatus. Unter anderem sind hier auch die Zwischenwerte von REPDEL und REPPER abgelegt. In der Regel läßt sich KSTATE aber selten für eigene Zwecke verwenden.

23560 (LASTK)

Hier wird der ASCII-Wert der zuletzt gedrückten Taste abgelegt. Dies läßt sich recht gut als Ersatz für INKEY$ und PAUSE-Funktionen benutzen. Der Wert bleibt so lange in dieser Speicherstelle erhalten, bis eine neue Taste gedrückt wird. Also muß LASTK ggf. gelöscht werden.

23561 (REPDEL)

Hier merkt sich der Rechner, wann er mit der Autorepeat-Funktion bei der Eingabe anfangen soll. Dies können Schnellschreiber ruhig verändern. Auch als Listschutz ist REPDEL gut zu gebrauchen, da bei einer gepokten 1 eine Eingabe nahezu unmöglich ist.

23562 (REPPER)

Gibt die Verzögerung an, mit der die Autorepeat-Funktion wiederholt wird.

23563 (DEFADD)

Stößt der Spectrum beim Programmablauf auf eine vom User definierte Funktion (z. B. FN a(b)), so steht in den 2 Bytes von DEFADD die Adresse im Speicher, unter der die entsprechende Definition der Funktion zu finden ist.

Beispiel

```
10 DEF FN A(B) = PEEK
   23563+256*PEEK 23564
20 PRINT FN A(1): GOTO 20
```

Als Ergebnis wird nun 23762 ausgegeben, also die Adresse von b im Speicher!

23565 (KDATA)

Hier wird der Farbwert gespeichert, den man im Direktmodus eingibt (über die SHIFT-Tasten).

23566 (TVDATA)

Hier merkt sich der Spectrum, welche PRINT-Funktion als letzte angesprochen wurde. Man kann also aus dieser Speicherstelle auslesen, ob als letztes Argument vor den zu druckenden Zeichen z. B. ein INK oder AT-Befehl stand. Der Wert wird als Charactercode gespeichert (z. B. 22 für AT)!

23568-23605 (STRMS)

In diesem 38 Byte langen Feld speichert der Rechner, wohin er bei den einzelnen Strömen springen soll. In dem STRMS-Feld stehen jedoch nur die indirekten Adressen, also die Zeiger, wo die eigentliche zu finden ist. Die tatsächliche Adresse ergibt sich folgendermaßen:

Beispiel

```
PRINT PEEK 23677+256*
PEEK 23678+23733
```

Das Ergebnis lautet 23770. In dieser und der nachfolgenden Speicherstelle steht dann die eigentliche Adresse, zu der bei einer Ausgabe über Kanal 2 gesprungen werden soll. Die anderen Adressen sind äquivalent dazu die für die anderen Ströme wie z. B. bei LIST usw. So lassen sich dann einfach neue PRINT- und LIST-Routinen schreiben, indem man lediglich die alte Sprungadresse verlegt. Damit haben wir wohl die interessantesten Systemvariablen abgehandelt.

23606 (CHARS)

Diese Speicherstelle dürfte wohl jedem Spectrum-User mehr als geläufig sein. Sie zeigt auf den Anfang des Zeichensatzes. Da jedoch die unteren 32 Zeichen des Spectrum nicht druckbar sind, muß man immer 256 (32*8) von der Adresse abziehen.

Beispiel

```
Zeichensatz bei Adresse 64000
Low-Byte=0 High-Byte=250
POKE 23606,0: POKE 23607,
249 (!)
```

23608 (RASP)

RASP gibt die Länge des Warntons an, der erklingt, wenn z. B. eine Zeile zu lang ist.

23609 (PIP)

Gibt RASP die Länge des Warntons an, so bestimmt PIP die Länge und Höhe des Tastaturklicks.

23610 (ERR NR)

Bei einer Fehlermeldung schreibt der Rechner die Art des Fehlers als Code (nach Spectrum Handbuch) in diese Speicherstelle (255 für O.K., 0 für NEXT without FOR usw.). ERR NR eignet sich hervorragend für eine ON ERROR Routine.

23611 (FLAGS)

Ganz klar ist mir die Bedeutung dieser Variable noch nicht, aber soviel steht fest: BIT 1 gibt an, ob der Printer angesprochen wird. BIT 6 merkt ein Stringergebnis an. Ob FLAGS noch andere Bedeutungen hat und wie diese im einzelnen aussehen, weiß ich jedoch nicht. Für eine Erläuterung wäre ich aber dankbar!

23612 (TV FLAG)

Auch hier fehlen mir leider genaue Informationen (abgesehen davon, daß es irgendetwas mit dem Bildschirm zu tun hat).

23613 (ERR SP)

Hier haben wir es wieder mit einem indirekten Zeiger zu tun. ERR SP weist auf die Adresse, die angibt, wohin gesprungen werden soll, wenn eine Fehlermeldung ausgegeben wird. Poked man jetzt diese Adresse um, so kann man eine eigene ON ERROR Routine schreiben.

23615 (LIST SP)

In der Regel mit ERR SP identisch. Gibt die Rücksprungadresse vom automatischen Listing an.

23617 (MODE)

Gibt den Cursor (K/L bzw. C/G/E) an.

23618 (NEWPPC)

Zeile, zu der gesprungen werden soll.

23619 (NSPPC)

Statement innerhalb der Zeile, zu dem gesprungen werden soll.

Beispiel

```
POKE 23618,10: POKE
23619,9: POKE 23620,1
```

Springt an den Anfang von Zeile 10 (also GOTO 10).

23621 (PPC)

Gibt die Nummer der Zeile an, die gerade abgearbeitet wird.

23623 (SUBPPC)

Gibt die Statement-Nummer innerhalb der abzuarbeitenden Zeile an.

23624 (BORDCR)

Diese Speicherstelle bestimmt den Wert der Attribute in den beiden Eingabezeilen sowie die Farbe des Border. Mit POKE 23624,120 stellt man also quasi BORDER 7 mit BRIGHT 1 ein!

23625 (EPPC)

Gibt die Zeile an, in der sich der Cursor befindet.

Beispiel: Nach LIST 20 enthält EPPC den Wert 20.

23627 (VARS)

Hier ist die Adresse der Variablen gespeichert. Mit ihrer Hilfe kann man sich also z. B. alle Variablenwerte ausdrucken lassen.

23629 (DEST)

Adresse von zugeteilten Variablen.

23631 (CHANS)

Gibt die Adresse der Daten für die Ströme an (also das Feld, auf das STRMS zeigt!).

23633 (CURCHL)

Gibt ebenfalls den Bereich für STRMS an.

23635 (PROG)

Adresse des Basic-Programms (normal 23755).

23637 (NXTLIN)

Adresse der nächsten Programmzeile im Speicher, nach RUN also identisch mit PROG.

23639 (DATADD)

Bestimmt (sehr wahrscheinlich) das Ende der Sysvars (normal 23754).

23641 (E LINE)

Zeigt die Adresse an, ab der

neu eingetippte Befehle abgelegt werden, also die letzte vom Programm benutzte Adresse

23643 (K CUR)
Adresse des Cursors

23645 (CH ADD)
Adresse des Zeichens, welches als nächstes interpretiert werden muß

23647 (X PTR)
Adresse des Zeichens nach dem ? bei einem Fehler

23649 (WORKSP)
Gibt den zeitweiligen Arbeitsplatz an (Adresse, wo es "weitergeht")

23651 (STKBOT)
Bestimmt das Ende des Rechnerstapels (in der Regel identisch mit dem Anfang des freien Speicherplatzes)

23653 (STKEND)
Anfang des freien Speichers, der noch nicht vom Basic belegt ist

23655 (BREG)
Zeigt den Inhalt des B-Registers des Z80-Prozessors an

23656 (MEM)
MEM zeigt den Anfang des vom Kalkulator benutzten Speicherbereichs an (in der Regel MEMBOT 23698)

23658 (FLAGS2)
Verschiedene Flags. Unter anderem wird mit FLAGS2 auch bestimmt, ob mit L oder mit C Cursor geschrieben werden soll

23659 (DF SZ)
Mit DF SZ wird bestimmt, wie viele Eingabezeilen reserviert sind. Nach POKE 23659,0 ist auch ein PRINT AT 22,x möglich! Allerdings kommt es zum Systemcrash, wenn eine Fehlermeldung ausgegeben wird

23660 (S TOP)
Oberste Zeile bei automatischem Listing

23662 (OLDPPC)
Zeilennummer, mit der nach CONTINUE fortgefahren wird

23664 (OSPPC)
Statement innerhalb von OLDPPC, bei dem nach CONTINUE fortgefahren wird

23665 (FLAGX)
Diverse Flags für den Spectrum, an denen er u. a. auch erkennt, ob ein Syntaxcheck oder ein Programmablauf vorliegt

23666 (STRLEN)
Gibt die Länge des zu bearbeitenden Strings an.

23668 (T ADDR)
T ADDR zeigt auf die erste Offset-Tabelle des abzuarbeitenden Basic-Befehls im ROM

23670 (SEED)
Wert, mit dem der nächste von RND errechnet und dann wieder in SEED geschrieben wird. Setzen erfolgt mit RANDOMIZE x

23672 (FRAMES)
Die innere Uhr unseres Spectrum. Wird nach dem Einschalten auf 0 gesetzt und dann im Abstand von 1/50 Sekunde jeweils um eins erhöht

23675 (UDG)
Das ist der Zeiger, der den Spectrum-Routinen angibt, wo die UDGs zu finden sind, entspricht also immer dem Wert von USR "a"

23677 (COORDS)
Gibt sowohl die X- als auch die Y-Koordinate des letzten Plot-Punktes an. Mit Hilfe dieser beiden Variablen ist es leicht möglich, einen DRAWTO x,y-Befehl zu simulieren.

Beispiel für PLOT 10,10: DRAW TO 255,175

```
10 PLOT 10,10
20 DRAW 255-PEEK 23677,
   175-PEEK 23678
```

Eine recht nützliche Variable für "Basic-Erweiterer"!

23679 (P POSN)
33-Spaltennummer der Druckerposition

23680 (PR CC)
Eine interessante Speicherstelle. Im Spectrum-Handbuch ist zu lesen, das High-Byte dieser Variable werde nicht benutzt und PR CC gebe die nächste Stelle im Druckerpuffer an. Das ist falsch! PR CC bezeichnet die Adresse des Druckerpuffers

Beispiel

```
10 POKE 23680,0: FOR A=64
   TO 71: POKE 23681,A:
   LPRINT "C K": NEXT A
```

Wie man sieht, wurde der Druckerpuffer nun in den Bildschirmspeicher gelegt, damit ist es möglich, eine Mega-Schrift zu erzeugen.

23682 (ECHO E)
Auch dazu kann ich nichts sagen. Für eine Aufklärung wäre ich dankbar

23684 (DF CC)
Gibt die Adresse im Bildschirmspeicher an, an der die Zeichen ausgegeben werden. Nach CLS lautet der Wert also 16384, nämlich der Anfang des Bildschirmspeichers.

23686 (DFCCL)
Das gleiche gibt es natürlich auch für das Keyboard, also die beiden Eingabezeilen

23688 (S POSN)
Wie P POSN, aber für den Bildschirm

23690 (S POSNL)
Wie S POSN, aber für die beiden Eingabezeilen

23692 (SCR CT)
Der Scroll Counter zählt die Scrolls bei PRINT und fragt gegebenenfalls: scroll? Mit POKE 23692,0 vor jedem PRINT wird diese Abfrage jedoch vermieden

23693 (ATTR P)
Attribute, die durch INK, PAPER usw. bestimmt wurden und so die alten Attributwerte änderten

23694 (MASK P)
Gibt an, ob durchscheinend geprintet werden soll oder nicht (INK 8!)

23695 (ATTR T)
Temporäre Farbe, in der gedruckt werden soll (wie z. B. bei PRINT INK 4;"TACH JUNGS!")

23696 (MASK T)
Wie ATTR T, jedoch für durchscheinende Attribute (wie bei MASK P)

23697 (P FLAG)
Flags für OVER, INVERS usw.

23698 (MEMBOT)
Das ist der Bereich, in dem der Spectrum bei Berechnungen Zwischenergebnisse speichert usw.

23728 (NMIVARI)
Im Handbuch ist zu lesen, diese 2 Bytes hätten keine Bedeutung. Auch das ist falsch! Sie geben an, zu welcher Adresse gesprungen werden soll, wenn ein nichtmaskierbarer Interrupt angefordert wird. Im ROM steht hier ab Adresse 102 (#66), daß der NMI zu ignorieren ist, sobald ein anderer Wert als 0 in NMIVAR steht, ansonsten soll der Sprung ausgeführt werden

23730 (RAMTOP)
Letztes Byte, das vom Basic-System beschrieben werden kann (zumindest theoretisch). In der Praxis sieht es jedoch so aus, daß der Spectrum noch ein paar Byte davon für sich beansprucht

23732 (P RAMT)
Letztes Byte, das überhaupt beschrieben werden kann. Beim Spectrum 16K ist das 32767 (?), beim Spectrum 48K 65535

23734 (CHANDAT)
Hier sind die Daten für Ein-/Ausgabe usw. abgelegt (siehe CHANS, STRMS und CURCHL)

23755 (BASIC)
Hier fängt in der Regel das Basic-Programm an (solange kein Microdrive o. ä. angeschlossen ist, was übrigens auch für CHANDAT gilt!). Eine Basic-Zeile ist folgendermaßen aufgebaut: Die ersten beiden Bytes geben ihre Nummer an (erst High, dann Low!), die nächsten zwei dann ihre Länge. Abgeschlossen wird die Basic-Zeile mit einem Carriage Return (Code 13). Das Ende des Basic-Programms ist mit einer 225 gekennzeichnet, solange es im Speicher steht. Sonst befindet sich in 23755/23756 eine 128. Durch Zerstören dieser verschiedenen Zeiger lassen sich nette Effekte erzielen, wie z. B. das Verschwinden des Programms, ein MERGE-Schutz, Zeilennummern über 9999 und vieles mehr. Hier hilft ein wenig Tüftelei!

Ich hoffe, daß ich mit dieser kleinen Zusammenstellung aller Systemvariablen des Spectrum allen Usern eine kleine Hilfe an die Hand geben und einige Mißverständnisse bezüglich ihrer Bedeutung ausräumen konnte. In letzter Zeit begegnet man immer häufiger merkwürdigen Pokes, wie z. B. „23572,x verhindert das Listen von Zeile x". In Wirklichkeit wird jedoch nur – wie oben erläutert – der List-Zeiger verbogen.

Sollte dieser Artikel genügend Resonanz finden, werden beim nächsten Mal eine Auflistung einiger ROM-Routinen sowie manche recht nützliche Tips erscheinen.

Dirk Zwiers

Business-Software für den Spectrum

Für den **ZX Spectrum** soll es mittlerweile mehrere tausend Spielprogramme geben. Besonders unsere Nachbarn auf der Insel sind auf diesem Gebiet nicht zu bremsen. So wird auch klar, daß der Spectrum von vielen – selbst Spectrum Besitzern – als reiner Spielcomputer eingestuft wird.

Bei all den tollen Spielen, die genannter Rechner zur Verfügung stellt, darf man allerdings nicht vergessen, daß auch zahlreiche ernsthafte Anwendungen realisiert wurden. Dabei handelt es sich oft um sehr spezifische Problemlösungen wie die Steuerung bestimmter Anlagen oder den Einsatz eigener Programme, die für einen größeren Anwenderkreis kaum zu verwerten sind.

Vor einiger Zeit erhielt ich nun einige Programme, die besonders für Händler und andere Gewerbetreibende interessant sein dürften. Es handelte sich um standardisierte Lösungen bestimmter Aufgaben, von denen ich die Bereiche Lagerverwaltung und Rechnungsstellung (Faktura) testen konnte.

Bedingung für den Einsatz dieser Programme ist der Besitz eines Spectrum 48 K sowie eines Opus-Discovery Diskettenlaufwerks, das in der Grundausstattung zum Betrieb völlig ausreicht. Bei häufigem Einsatz der Programme sollte man jedoch die Anschaffung eines Doppellaufwerks nicht scheuen, da der ständige Wechsel zwischen Programm- und Datendiskette bei nur einem Laufwerk auf Dauer recht störend wirkt.

Nun aber zur Software, die zusammen mit einer deutschen Anleitung auf einer 3.5" Diskette geliefert wird. "Lagerverwaltung" ermöglicht pro angelegter Datei die Bearbeitung von 100 verschiedenen Artikeln. Diese Zahl kann durch weitere Dateien beliebig erhöht werden. Die Eingabemaske des

KAI 5
LAGERVERWALTUNG

Programms erlaubt für jeden Artikel folgende Einträge:

4stellige Artikelnummer
20-Zeichen Artikelname
Mindestbestand mit 4 Stellen
Lagerbestand mit 5 Stellen
Lagerumschlag für das laufende Jahr
MWST Schlüssel
Artikelgruppe 1-9
Einkaufspreis
Einkaufsdurchschnittspreis
Verkaufspreis

Als Kriterium zum Auffinden eines bestimmten Artikels dient die Kunden-Nummer. Gut gelöst wurde eine Hilfe-Option, die bei allen Eingaben aufgerufen werden kann und das lästige Blättern im Handbuch erspart. "Lagerverwaltung" bietet weiterhin Möglichkeiten, um verschiedene Daten zu Papier zu bringen. Folgende Formulare lassen sich über einen Drucker, dessen Anpassung vom Programm aus vorgenommen werden kann, erstellen:

Lagerliste
Einkaufspreisliste
Verkaufspreisliste
Unterbestandsliste
Umschlagliste
Artikellisten

Damit deckt das Programm wohl die meisten Wünsche der Anwender, doch wer mit Lagerhaltung zu tun hat, wird in den meisten Fällen auch Waren verkaufen.

Dafür bietet sich das Programm "Faktura" an, das bis zu 500 Kundenanschriften speichern und verwalten kann. Diese Adreßdatei läßt sich zur Erstellung von Rechnungen, Gutschriften, Angeboten und Lieferscheinen heranziehen. Einem Vermerk im Handbuch ist zu entnehmen, daß es auch eine Schnittstelle zwischen "Lagerverwaltung" und "Faktura" geben soll, die bei den vorliegenden Versionen aber nicht enthalten war. Sie könnte über den Datenaustausch zwischen den Programmen die tägliche Arbeit sehr vereinfachen. Das gilt wohl auch für das Paket "Finanzbuchhaltung", das ich aber leider nicht testen konnte.

Alle Programme sind vom Aufbau her gleich, was die Arbeit mit ihnen erleichtert. Durch die Menüsteuerung werden Fehlbedienungen weitgehend ausgeschaltet. Beide Programme laufen unter Beta Basic, doch muß sich der Anwender damit nicht beschäftigen, sie werden lauffähig ausgeliefert. Die Einarbeitung ist dank der deutschen Anleitung und der Hilfe-Option sehr einfach. Ernsthafte Probleme dürften dabei kaum auftreten. Auch preislich sind die Programme interessant: "Faktura" kostet 99 – DM, "Lagerverwaltung" 69 – DM.

Die Firma Uffenkamp weist darauf hin, daß auch Programme der nicht mehr existenten Firma MHS Müller weiterhin erhältlich sind. Im besonderen handelt es sich dabei um "Hardcopy" (für Discovery und Interface 1) und "Discmenue" (ebenfalls für das Discovery System), die in einer überarbeiteten und korrigierten Version angeboten werden.

System Spectrum 48 K
Bezugsquelle
Kai Uffenkamp
Gartenstraße 3
4904 Enger

Rolf Knorr

S I N C L A I R
Q L
Knüllerpreise

Sinclair QL deutsche Version DM [illegible]

Microdrive Cartridges
4 Stück DM 28
10 Stück im Box DM 78

QL Centronics Printer Interface DM 149

QL LITERATUR
QL unter Kontrolle DM 48
QL User Guide Deutsch DM 59 80
QL für die Praxis DM 39 50
QL Begleiter DM 35
QL Datenverarbeitung DM 48

QL SOFTWARE
3 D Routing Program DM 49
Print Layout DM 79
Sprite Generator DM 28 50
The Lost Kingdom [illegible] DM 29 40
Decoder DM 29 50
Graphi QL DM 98
Pascal Entwicklung DM 249
Assembler Entwicklung DM 148
Land of Heroes DM 38 [illegible]
Monitor [illegible] DM 49 00
Disassembler DM 59
[illegible] DM 29 [illegible]
C-Compiler GST DM 98
Super Monitor DM 69 [illegible]
Knight Flight DM 29 [illegible]
[illegible] DM 39 90
QL Pengi DM 29 00
QL [illegible] DM 39 [illegible]
QL Jabber DM 34 90
QL Faktura [illegible] DM 48
[illegible] DM [illegible]
[illegible] DM [illegible]
QL ART DM 28
QL [illegible] DM 49
QL Supercharge
Basic Compiler DM 143

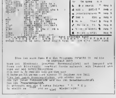
COMPUTERSTUDIO
Computer Accessoires Int'l GmbH
Kreuzstraße 13
8000 München 2
Tel. (089)267941

Tasword II und Einzelblatteinzug

Viele Heimcomputerbesitzer haben sich irgendwann eine Typenradschreibmaschine mit Computer-Interface gekauft. Auch bei mir tut seit über einem Jahr eine Triumph Adler Gabriele 9009 mit Interfacebox IFD 1 an Spectrum und QL ihren Dienst. Während die Anpassung an "Quill" auf dem QL überhaupt kein Problem darstellte, ging die an "Tasword II" nicht ganz so einfach vor sich. Da dieses Programm keinen Seitenumbruch kennt, meine Schreibmaschine aber mit Einzelblattpapier ohne automatischen Einzug arbeitet, mußte "Tasword II" abgewandelt werden.

Das Programm in Listing 1 verändert den Maschinencode-Teil von "Tasword II". Im wesentlichen poked es den neuen Druckernamen (Zeilen 100-110) und die modifizierten Druckerfunktionsbezeichnungen (Zeilen 120-270) in die zweite Hilfsseite. Von Zeile 280 bis 300 werden dann die Steuercodes für den Printer aus den DATA-Zeilen gelesen und in den Maschinencode gepoked. Sie funktionieren bei vielen Typenraddruckern so. In Zeile 310 wird der linke Rand des Textausdrucks auf Null gesetzt, da wir dafür ein eigenes Verfahren benutzen wollen. Die Texte der Zeilen 100 bis 260 können beliebig abgewandelt werden. Sie müssen nur alle genau 13 Zeichen umfassen.

Um die Änderungen durchzuführen, tippen wir Listing 1 ab, positionieren unsere "Tasword"-Cassette vor den Maschinencode-Teil und starten erst das Programm und dann den Recorder. Danach ist das Basic-Programm mit NEW zu löschen (nur besonders Mutige tun das, ohne es vorher zu sichern!) und der Basic-Teil von "Tasword" zu laden. Dieser muß nun verändert werden. Da wir einiges hinzufügen wollen, ist zunächst eine Kürzung vorzunehmen.



Tasword II: Die Hilfeseite und ein Ausdruck mit Typenrad

Zuerst wandeln wir Zeile 5 wie in Listing 2 ab. Dann tauschen wir im gesamten Basic die Zahl 1 gegen die Variable e aus und die Zahl 0 gegen die Variable a. Ausnahmen bilden die Zeilen 15 und 4000: hier bleiben die Zahlen stehen. Dann werden alle Zahlen durch VAL "Zahl" ersetzt. Am einfachsten läßt sich dies mit einem Kompaktorprogramm erledigen. Von Hand ist es etwas langwierig. Jetzt ersetzen wir in den Zeilen 31 bis 55 die Leerzeichen durch ein TAB VAL "31". An allen Stellen mit einem glatten Tausender wird das E-Format benutzt. (Für 6000 schreibt man z.B. 6E3.) Wo immer Ausdrücke der Art VAL "3"*VAL "2" stehen, würden schreiben wir natürlich VAL "3*2". Alles in allem sollte sich das Programm um mehr als 1 KByte kürzen lassen. Beim Betrieb mit Microdrives ist zu fordern, daß es weniger als ca. 7,3 KByte umfaßt. Andernfalls steht kein Platz mehr für die Microdrive Maps zur Verfügung. Nach dieser Kürzung müssen noch alle Zeilen, wie in Listing 2 gezeigt, geändert oder neu eingegeben werden. Dann ist die neue Version fertig. Nach RUN kann sie mittels der normalen "Tasword II"-Option gesichert werden.

Was ist jetzt anders? Beim Drucken eines Dokuments erfolgt zuerst ein RESET für den Drucker. Dann werden linker und rechter Rand (über ESC-Sequenzen) gesetzt. Diese drei Dinge erledigt Zeile 1500. Die Voreinstellung für den linken Rand beträgt acht Leerzeichen. Das ist das POKE in Zeile 5. Der linke Rand läßt sich jederzeit über das STOP-Menü ändern, wie in der normalen Version.

Dann wird nach der Zeilenhöhe gefragt und nicht mehr nach dem Zeilenvorschub. Moderne Typenraddrucker können die Zeilenhöhe in n/48 Zoll setzen. Diese Zahl n ist nun festzulegen. Mit n=8 schreibt man einzeilig, mit n=12 eineinhalbzeilig und mit n=16 zweizeilig. In Zeile 1515 wird aus diesem n auch die Zeilenzahl pro Blatt errechnet. Auf ein DIN-A4-Blatt passen 66 Zeilen im Einzelabstand. Der obere Rand soll die Größe von sechs Zeilen umfassen, der untere die von acht. Folglich reicht das Blatt für 52 Textzeilen. 8*52 ergibt 416 Mikroschritte pro Blatt. Daraus wird nun die Zeilenzahl pro Seite bei abweichender Zeilenhöhe berechnet. Wer mehr Zeilen auf eine Seite bringen will, muß die Zahl 416 in Zeile 1515 entsprechend ändern.

Ist eine Seite beschrieben, dann stoppt der Ausdruck. Man kann in Ruhe ein neues Blatt einlegen. Betätigung einer beliebigen Taste des Spectrum setzt den Ausdruck fort. Bild 1 zeigt die neue Help-Seite mit den charakteristischen Möglichkeiten eines Typenraddruckers. Die Bezeichnungen sind selbsterklärend. Bild 2 zeigt jeweils einen Probeausdruck mit dem ZX-Drucker bzw. mit der TA Gabriele 9009. Beim mit dem ZX-Drucker beschriebenen Blatt erkennt man die Steuerzeichen im "Tasword II"-Text. Um den Blocksatz einer Typenradmaschine zu benutzen, muß man im Flattersatz (d.h. ohne Randausgleich) schreiben. Sonst hat man extra Leerzeichen zwischen den Worten. Die Blanks am rechten Rand einer Zeile werden nicht mit ausgedruckt. Das schont die Mechanik der Typenradmaschine.

Die diversen Anpassungsregeln für Drucker-Interfaces sollten nach wie vor gelten. Wir haben diese neue "Tasword II"-Version mit Interface 1 getestet. Die Modifikationen wurden mit der Originalfassung von Tasman und der deutschen Ausführung von Profisoft geprüft.

Bei allen uns bekannten "Tasword II"-Versionen ergeben sich Probleme mit Sonderzeichen (Zeichen über EXTENDED MODE) in der ersten Spalte. Also aufgepaßt, wenn so etwas auftritt.

Listing 1: Programm zum Ändern des Maschinencodes von "Tasword II"

Listing 2: Die zu ändernden und die neuen Zeilen des Basic-Teils von "Tasword II"

Rainer W. Gerling

Listing 1

```
  10 CLEAR 31999: LOAD "tasword"
CODE
  20 PRINT "Initialisierung laeu
ft!"
 100 LET a$="  TA 9009  ": LET a
=56019
 110 GO SUB 1000
 120 LET a$="  Blocksatz  ": LET
 a=55146
 130 GO SUB 1000
 140 LET a$=" 12Z/Z   15Z/Z ": LET
 a=a+128
 150 GO SUB 1000
 160 LET a$=" Unterstreiche  ": LET
 a=a+128
 170 GO SUB 1000
 180 LET a$=" 10Z/Z    ESC' ": LET
 a=a+128
 190 GO SUB 1000
 200 LET a$=" Hoch     Tief ": LET
 a=a+128
 210 GO SUB 1000
 220 LET a$=" Fettschrift  ": LET
 a=a+128
 230 GO SUB 1000
 240 LET a$=" Schattenschri ": LET
 a=a+128
 250 GO SUB 1000
 260 LET a$=" Proportional  ": LE
T a=a+128
 270 GO SUB 1000
 275 RESTORE 900
 280 LET s=0: LET k=1: FOR i=1 T
O 16: READ b: LET s=s+b*k: LET k
=k+1: FOR j=0 TO 3: READ a: POKE
 (60348+b*4+j),a: LET s=s+a*k: L
ET k=k+1
 290 NEXT j: NEXT i
 300 READ a: IF a<>s THEN PRINT
 "DATA Fehler"
 310 POKE 60927,0
 320 PRINT "Tasword Code neu ini
tialisiert.  Presse NEW und lad
e das TASWORD Programm.  Dann R
UN und nach Original    Anleit
ung eigene Version sichern"
 900 DATA 142,27,77,255,255,129,
27,80,255,255,141,27,31,11,255,1
30,27,31,9,255,140,27,69,255,255
,131,27,82,255,255,139,27,31,13,
255,132,27,255,25,255
 910 DATA 138,27,68,255,255,133,
27,85,255,255,137,27,79,255,255,
134,27,35,255,255,136,27,87,255,
255,135,27,28,255,255,143,27,80,
255,255,128,27,81,255,255
 920 DATA 467914
 999 STOP
1000 FOR i=a TO a+LEN a$-1
1010 POKE i,CODE a$(i-a+1)
1020 NEXT i: RETURN
9998 ERASE "m";1;"init.TW2"
9999 SAVE *"m";1;"init.TW2": VER
IFY *"m";1;"init.TW2"
```

Listing 2

```
   5 LET n=NOT PI: LET e=NOT n:
 LET a=n: POKE VAL "23651",VAL
"8"
 210 LET i=VAL "8": LET j=VAL "
23": PRINT AT i,n;"Line height?
(8)": GO SUB VAL "623": IF a$=""
 THEN LET a$="8"
 215 LET c1=VAL a$+e: POKE VAL
"62235",e
 230 LET c=VAL "64"*(INT VAL a$-
e): LET b1=c+FN p(VAL "62216")
 240 LET i=VAL "12": PRINT AT i,
n;"Finish at line? (last)": GO S
UB VAL "623": IF a$="" THEN LET
b2=a-e: GO TO VAL "250"
 245 LET b2=VAL "64"*INT VAL a$-
c
 250 GO SUB VAL "1500"
 430 LET i=VAL "18": LET j=n: LE
T a$="Left margin on printing=
": LET x=VAL "23681": GO SUB VAL
"850"
1500 LET a$=CHR$ VAL "27": LPRIN
T a$;CHR$ VAL "13";"P";a$;CHR$ V
AL "9";CHR$ (PEEK VAL "23681"+e)
;a$;"9";a$;CHR$ VAL "4";CHR$ VAL
 "PEEK 23681+65";a$;"0";
1510 LPRINT a$;CHR$ VAL "38";CHR
$ c1
1515 LET c1=VAL "INT (416/(c1-1)
)*64"
1520 FOR i=b1 TO b1+b2-e STEP VA
L "64"
1530 FOR j=i+VAL "63" TO i STEP
-e
1540 IF CHR$ PEEK j=" " THEN NEX
T j
1550 IF i-e=j THEN RANDOMIZE USR
 VAL "59383": NEXT i
1560 LET b=i: LET x=VAL "60845":
 GO SUB 950: LET b=j-i+e: LET x=
VAL "60849": GO SUB 950
1570 RANDOMIZE USR VAL "60838"
1580 IF (INT ((i-b1)/c1)*c1=(i-b
1)) AND i<>b1 THEN PAUSE 0
1590 NEXT i: RETURN
```

Hacker!

Das ultimative Buch
für Telefonpiraten
Bei CK für 33.33 DM
Bestellnummer H 500,
Bestellschein S. 87

D.KUNZ

Sinclair-Spectrum-Hardware

- [illegible] 440,– DM ● [illegible] 599,– DM
- [illegible] 294,– DM ● [illegible] 740,– DM
- [illegible] 299,– DM ● [illegible] 640,– DM
- Microdrive-Expansion [illegible] DM ● [illegible] 540,– DM
- [illegible] Interface 39,– DM ● [illegible] 69,– DM
- [illegible] 149,– DM ● Dual-Port 30,– DM
- Diskette Controller 299,– DM

Drucker & Zubehör

- [illegible] 599,– DM
- [illegible] 679,– DM
- [illegible] DM
- Microdrive-Cartridges [illegible] DM
- [illegible] 150,– DM

Fordern Sie unsere Infobroschüre mit Hard- & Software an!

COMPUTER HARD & SOFTWARE VERTRIEB
D. Kabe & F. Winterscheid
Timmendorfer Str. 16 · 2000 Hamburg 73
Tel. Hotline (040) 6 47 55 57 von 16-20 Uhr

Gleichungen mit dem Spectrum

Jede algebraische Gleichung n-ten Grades hat genau n reelle oder komplexe Lösungen (Wurzeln). Hierbei treten die komplexen Wurzeln immer paarweise auf (konjugiert komplex).

Das Programm berechnet grundsätzlich alle reellen Lösungen von algebraischen Gleichungen bis 4. Grades in der Form $f(x) = A x^4 + B x^3 + C x^2 + D \cdot x + E$. Sollten reelle Wurzeln vorhanden sein, so werden daneben auch die komplexen Lösungen ermittelt und ausgegeben. Außerdem besteht noch die Möglichkeit, die Funktion grafisch darzustellen.

Grundlage der Berechnung ist das Näherungsverfahren nach Newton. Dieses versagt jedoch, wenn die Funktion f(x) an der Näherungsstelle der x-Achse nahezu parallel ist oder wenn zwischen dem Näherungswert und dem genauen Wurzelwert eine Extremstelle bzw. ein Wendepunkt mit zur x-Achse nahezu paralleler Wendetangente liegt. Daher prüft das Programm zuvor die Möglichkeit, dieses Verfahren anzuwenden. Dabei wird der vorgegebene Startwert von x=1 so lange alternierend verändert ($x=1, -2, 3, -4, 5, -6, \ldots$) bis das Kriterium für alle x_0 erfüllt ist. Ist bei einer Gleichung 4. Grades die erste reelle Nullstelle (x_1) mit Hilfe des Newtonschen Näherungsverfahrens berechnet worden, so ergibt sich durch Division der Ausgangsgleichung $f(x)$ mit $(x-x_1)$ eine Gleichung 3. Grades. Dieses Verfahren wird danach noch mals angewandt und die zweite reelle Nullstelle (x_2) ermittelt. Durch erneute Division der Gleichung 3. Grades mit $(x-x_2)$ entsteht eine Gleichung 2. Grades, deren Lösungen nunmehr nach den allgemein üblichen Verfahren berechnet werden (Lösungen einer rein quadratischen oder gemischt quadratischen Gleichung). Sind keine reellen Nullstellen vorhanden, so wird das auf dem Bildschirm ebenfalls angezeigt.

Nachdem das Programm mit LOAD "" oder LOAD "GLEICHUNG" geladen wurde, kann man zwischen

a) Nullstellenberechnung

oder

b) Funktionsdarstellung

wählen. Entscheidet man sich für die erste Möglichkeit, so kann man nach erfolgter Berechnung die Funktion grafisch darstellen. Sollte man zuerst die Funktionsdarstellung wählen, so besteht dann ebenfalls die Möglichkeit, die Nullstellenberechnung durchzuführen. Dafür sowie für die grafische Funktionsdarstellung werden lediglich die Koeffizienten A, B, C, D und E eingegeben. Die Funktionsdarstellung erlaubt neben der Auswahl des gewünschten Darstellungsbereichs unter anderem auch verschiedene Vergrößerungen des Kurvenabschnitts.

Klaus Nowatzki

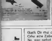
Gleichungen

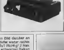
```
    5 CLS
   10 REM LOESUNG VON GLEICHUNGEN
 BIS 4. GRADES EINSCHLIESSLICH
FUNKTIONSDARSTELLUNG
   15 REM ####################
   20 REM KLAUS NOWATZKI
   30 REM RINGSTR. 62 A
   40 REM 4236 ALPEN 1
   50 REM ####################
   60 DIM f(5)
   70 LET x$="LOESUNG EINER"
   80 LET y$="GLEICHUNG"
   90 LET z$="BIS 4 GRADES"
  100 PRINT AT 8,(31-LEN x$)/2;x$
  110 PRINT AT 10,(31-LEN y$)/2;y
$
  120 PRINT AT 12,(31-LEN z$)/2;z
$
  130 GO SUB 5700
  140 PAUSE 40: CLS
  220 PRINT AT 1,0;" f(x)= A";CHR
$ 150;CHR$ 146;"+B";CHR$ 150;CHR
$ 145;"+C";CHR$ 150;CHR$ 144;"+D
";CHR$ 150;CHR$ 147;"+E"
  230 PLOT 0,172: DRAW 200,0: DRA
W 0,-17: DRAW -200,0: DRAW 0,17
  240 PRINT
  250 PRINT "BITTE GEBEN SIE DIE
KOEFFIZIEN- TEN ""A"",""B"",""C"
",""D""UND""E""EIN."
  260 PRINT
  270 INPUT "A=";A: PRINT "A=";A
  280 INPUT "B=";B: PRINT "B=";B
  290 INPUT "C=";C: PRINT "C=";C
  300 INPUT "D=";D: PRINT "D=";D
  310 INPUT "E=";E: PRINT "E=";E
  315 LET f(1)=A: LET f(2)=B: LET
f(3)=C: LET f(4)=D: LET f(5)=E
  320 PRINT
  330 PRINT
  340 PRINT
  350 PRINT "FUNKTIONSDARSTELLUNG
. . . . .""F"""
  360 PRINT "NULLSTELLENBERECHNUN
G. . . . .""N"""
  370 LET a$=INKEY$
  380 IF a$="f" OR a$="F" THEN  C
LS : GO TO 4000
  390 IF a$="N" THEN  CLS : GO TO
 410
  400 GO TO 270
  410 LET z=0: LET x=1: LET xx=x:
 LET z1=1
  420 IF A<>0 AND B=0 AND C<>0 AN
D D=0 AND E<>0 THEN  GO TO 1900
  430 IF A<>0 AND B<>0 AND C<>0 AN
D D<>0 AND E<>0 THEN  GO TO 1003
  440 IF A<>0 AND B<>0 AND C<>0 A
ND D<>0 AND E<>0 THEN  GO TO 100
5
  450 IF A<>0 AND B<>0 AND C<>0 A
ND D=0 AND E=0 THEN  GO TO 1700
  460 IF A<>0 AND B<>0 AND C=0 AN
D D=0 AND E=0 THEN  GO TO 1930
  470 IF A<>0 AND B=0 AND C<>0 AN
D D=0 AND E=0 THEN  GO TO 1940
  500 IF A=0 THEN  GO TO 3055
 1005 REM f(x)
 1010 LET y=A*x*x*x*x+B*x*x*x+C*x
*x+D*x+E
 1012 REM ERSTE ABLEITUNG y1
 1013 LET y1=4*A*x*x*x+3*B*x*x+2*
C*x+D
 1014 REM ZWEITE ABLEITUNG y2
 1016 LET y2=12*A*x*x+6*B*x+2*C
 1017 LET kriterium=ABS ((y*y2)/(
y1*y1))
 1019 IF kriterium>1 AND z1=2 THE
N  LET xx=xx+1: LET x=-xx: LET z
1=1: GO TO 1010
 1020 IF kriterium>1 THEN  LET xx
=xx+1: LET x=xx: LET z1=z1+1: GO
 TO 1010
 1024 LET z=z+1
 1025 IF z=100 THEN  BEEP .1,5: P
RINT "KEINE REELLEN NULLSTELLEN
      VORHANDEN": GO TO 2400
 1030 REM NEWTONSCHE NAEHERUNG
 1095 LET x0=x-y/y1
 1100 IF ABS y>0.000001 THEN  LET
 x=x0: GO TO 1010
 1110 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
(x*10000+.5)/10000
 1120 LET x1=x
 1200 LET n=1: LET m=n: LET z1=1
 1240 LET B1=A
 1250 LET B2=B1*x1+B
 1260 LET B3=B2*x1+C
 1270 LET B4=B3*x1+D
 1275 REM DURCH DIVISION GEWONNEN
E GLEICHUNG 3.GRADES y2
 1280 LET y2=B1*x*x*x+B2*x*x+B3*x
+B4
 1285 REM ERSTE ABLEITUNG y3
 1290 LET y3=3*B1*x*x+2*B2*x+B3
 1292 REM ZWEITE ABLEITUNG y4
```

```
1294 LET y4=6*A*x+2*B
1296 LET kriterium=ABS ((y2*y4)/
(y3*y3))
1298 IF kriterium>1 AND z1<=2 THE
N  LET nn=nn+1: LET x= nn: LET z
1=z1+1: GO TO 1280
1300 IF kriterium>1 THEN  LET z1
=z1+1: LET nn=nn+1: LET x=nn: GO
 TO 1280
1302 REM NEWTONSCHE NAEHERUNG
1305 LET x0=x-y2/y3
1310 IF ABS y2>0.00001 THEN  LET
 x=x0: GO TO 1290
1315 PRINT
1320 BEEP .1,5: PRINT "x2=";INT
(x0*10000+0.5)/10000
1365 PRINT
1370 LET x2=x
1380 LET C1=A
1390 LET C2=A*x2+B
1400 LET C3=C2*x2+C
1405 REM DURCH DIVISION GEWONNEN
E GLEICHUNG 2. GRADES
1410 LET y3=C1*x2*x2+C2*x2+C3
1420 LET d1=-C2/(2*C1)
1430 LET d2=d1*d1-C3/C1
1440 IF d2<0 THEN  GO TO 1480
1450 BEEP .1,5: PRINT "x3=";INT
((d1+SQR d2)*10000+0.5)/10000
1460 PRINT
1470 BEEP .1,5: PRINT "x4=";INT
((d1-SQR d2)*10000+0.5)/10000
1475 GO TO 2000
1480 BEEP .1,5: PRINT "x3=";INT
(d1*10000+0.5)/10000;"+j*";INT (
SQR (ABS d2)*10000+0.5)/10000
1490 PRINT
1500 BEEP .1,5: PRINT "x4=";INT
(d1*10000+0.5)/10000;"-j*";INT (
SQR (ABS d2)*10000+0.5)/10000
1510 GO TO 2000
1700 PRINT
1710 BEEP .1,5: PRINT "x1=0"
1720 PRINT
1730 BEEP .1,5: PRINT "x2=0"
1740 PRINT
1750 LET e1=-B/(2*A)
1760 LET e2=e1*e1-C/A
1770 IF e2<0 THEN  GO TO 1810
1780 BEEP .1,5: PRINT "x3=";INT
((e1+SQR e2)*10000+0.5)/10000
1790 PRINT
1795 BEEP .1,5: PRINT "x4=";INT
((e1-SQR e2)*10000+0.5)/10000
1800 GO TO 2000
1810 BEEP .1,5: PRINT "x3=";INT
(e1*10000+0.5)/10000;"+j*";INT S
QR ((ABS e2)*10000+0.5)/10000
1820 PRINT
1830 BEEP .1,5: PRINT "x4=";INT
(e1*10000+0.5)/10000;"-j*";INT S
QR ((ABS e2)*10000+0.5)/10000
1840 GO TO 2000
1900 LET e3=(C/(2*A))*(C/(2*A))-
E/A
1910 IF e3>0 THEN  GO TO 1960
1915 PRINT
1920 PRINT "IMAGINAERE WURZELN"
1925 STOP
1930 BEEP .1,5: PRINT "X1=X2=X3=
0"
1932 PRINT
1934 BEEP .1,5: PRINT "X4=";-INT
 ((B/A)*10000+.5)/10000
1935 GO TO 2000
1940 BEEP .1,5: PRINT "x1=x2=0"
1942 PRINT
1943 IF -(C/A)<0 THEN  BEEP .1,5
: PRINT "x3= j*";SQR ABS (C/A):
BEEP .1,5: PRINT : PRINT "x4=-j*
";SQR ABS (C/A)
1945 IF -(C/A)>0 THEN  BEEP .1,5
: PRINT "x3= ";SQR ABS (C/A): BE
EP .1,5: PRINT : PRINT "x4=";-SQ
R ABS (C/A)
2000 PRINT
2010 PRINT
2020 PRINT
2030 PRINT "FUNKTIONSDARSTELLUNG
.....""f"""
2040 PRINT "NEUE FUNKTION .....
. .....""n"""
2050 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N  GO TO 2050
2060 IF a$="n" THEN  CLS : GO TO
 200
2070 IF a$="f" OR a$="F" THEN  C
LS : GO TO 4000
2100 STOP
3010 PRINT ''
3020 REM VERTAUSCHUNG DER KOEFFI
ZIENTEN
3055 LET A=B: LET B=C: LET C=D:
LET D=E: LET E=0
3057 PRINT
3060 IF A<>0 AND B<>0 AND C<>0 A
ND D<>0 THEN  GO TO 3200
3065 IF A=0 AND B<>0 AND D=0 AND
 C<>0 THEN  GO TO 3900
3070 IF A=0 AND B=0 AND C<>0 AND
 D<>0 THEN  GO TO 3360
3090 IF A=0 AND B<>0 AND C<>0 AN
D D<>0 THEN  GO TO 3380
3100 IF A=0 AND B<>0 AND C<>0 AN
D D=0 THEN  GO TO 3480
3120 IF A<>0 AND B=0 AND C<>0 AN
D D<>0 THEN  GO TO 3200
3130 IF A<>0 AND B=0 AND C<>0 AN
D D=0 THEN  GO TO 3720
3140 IF A<>0 AND B<>0 AND C<>0 A
ND D=0 THEN  GO TO 3820
3150 IF A<>0 AND B<>0 AND C=0 AN
D D=0 THEN  GO TO 3830
3160 IF A<>0 AND B<>0 AND C=0 AN
D D<>0 THEN  GO TO 3200
3200 LET x=1: LET xx=x: LET z1=0
3205 REM FUNKTION
3210 LET y=A*x*x*x+B*x*x+C*x+D
3215 REM ERSTE ABLEITUNG y1
3220 LET y1=3*A*x*x+2*B*x+C
3225 REM ZWEITE ABLEITUNG y2
3230 LET y2=6*A*x+2*B
3240 LET kriterium=ABS ((y*y2)/(
y1*y1))
3250 IF kriterium>1 AND z1<=2 THE
N  LET xx=xx+1: LET x=xx: LET z1
=1: GO TO 3210
3255 IF kriterium>1 THEN  LET xx
=xx+1: LET x=-xx: LET z1=z1+1: G
O TO 3210
3260 LET z=z+1
3270 IF z=100 THEN  CLS : PRINT
"KEINE REELLEN NULLSTELLEN VORHA
NDEN": GO TO 2000
3280 LET x0=x-y/y1
3300 IF ABS y>0.00001 THEN  LET
x=x0: GO TO 3210
3320 PRINT
3330 PRINT
3340 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
(x*10000+.5)/10000
3345 GO TO 3600
3350 PRINT
3360 BEEP .1,5: PRINT "x=";-INT
(D/C*10000+0.5)/10000
3370 GO TO 2000
3380 LET e=-D/B+(C*C)/(4*B*B)
3390 LET e1=-C/(2*B)
3400 IF e<0 THEN  GO TO 3440
3410 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
((e1+SQR e)*10000+0.5)/10000
3420 PRINT
3430 BEEP .1,5: PRINT "x2=";INT
((e1-SQR e)*10000+0.5)/10000
3435 GO TO 2000
3440 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
(e1*10000+0.5)/10000;"+j*";INT (
SQR (ABS e)*10000+0.5)/10000
3450 PRINT
3460 BEEP .1,5: PRINT "X2=";INT
(e1*10000+0.5)/10000;"-j*";INT (
SQR (ABS e)*10000+0.5)/10000
3470 GO TO 2000
3480 BEEP .1,5: PRINT "x1=0"
3490 PRINT
3500 BEEP .1,5: PRINT "x2=";-INT
 (C/B*10000+0.5)/10000
```

```
3510 GO TO 2000
3600 LET x1=x
3620 LET p=INT (((B+x1*A)/A)*100
000+.5)/100000: LET q1=(C+x1*(B+
x1*A))/A
3630 LET o=-q1+(p*p)/4
3635 PRINT
3640 IF o<0 THEN  GO TO 3680
3650 BEEP .1,5: PRINT "x2=";-INT
 ((p/2+SQR o)*10000+.5)/10000
3660 PRINT
3670 BEEP .1,5: PRINT "x3=";-INT
 ((p/2-SQR o)*10000+.5)/10000
3675 GO TO 2000
3680 BEEP .1,5: PRINT "x2=";-INT
 ((p/2)*10000+0.5)/10000;"+j*";I
NT (SQR (ABS o)*10000+0.5)/10000
3690 PRINT
3700 BEEP .1,5: PRINT "x3=";-INT
 ((p/2)*10000+0.5)/10000;"-j*";I
NT (SQR (ABS o)*10000+0.5)/10000
3710 GO TO 2000
3720 BEEP .1,5: PRINT "x1=0"
3725 PRINT
3730 LET o1=-C/A
3740 IF o1<0 THEN  GO TO 3780
3750 BEEP .1,5: PRINT "x2=";INT
((SQR o1)*10000+0.5)/10000
3760 PRINT
3770 BEEP .1,5: PRINT "x3=";-INT
 ((SQR o1)*10000+0.5)/10000
3775 GO TO 2000
3780 BEEP .1,5: PRINT "x2= j*";I
NT (SQR (ABS o1)*10000+0.5)/1000
0
3790 PRINT
3800 BEEP .1,5: PRINT "x3=-j*";I
NT (SQR (ABS o1)*10000+0.5)/1000
0
3810 GO TO 2000
3820 LET x1=0: BEEP .1,5: PRINT
"x1=0": GO TO 3020
3830 BEEP .1,5: PRINT "x1=x2=0"
3840 PRINT
3850 BEEP .1,5: PRINT "x3=";-INT
 ((B/A)*10000+0.5)/10000
3860 GO TO 2000
3900 LET aa=-D/B
3910 IF aa<0 THEN  GO TO 3950
3920 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
((SQR aa)*10000+0.5)/10000
3930 PRINT
3940 BEEP .1,5: PRINT "x2=";-INT
 ((SQR aa)*10000+0.5)/10000
3945 GO TO 2000
3950 BEEP .1,5: PRINT "x1= j*";I
NT (SQR (ABS aa)*10000+0.5)/1000
0
3960 PRINT
3970 BEEP .1,5: PRINT "x2=-j*";I
NT (SQR (ABS aa)*10000+0.5)/1000
0
3980 STOP
4000 PRINT "FUNKTIONSDARSTELLUNG
" ;AT 3,0;" f(x)= A";CHR$ 138;CH
R$ 140;"+B";CHR$ 138;CHR$ 145;"+
C";CHR$ 138;CHR$ 144;"+D";CHR$ 1
38;CHR$ 147;"+E": PLOT 0,155: DR
AW 200,0: DRAW 0,-17: DRAW -200,
0: DRAW 0,17
4010 PRINT ''
4020 PRINT "A= ";f(1)
4030 PRINT "B= ";f(2)
4040 PRINT "C= ";f(3)
4050 PRINT "D= ";f(4)
4060 PRINT "E= ";f(5)
4100 PRINT
5007 LET b$=""
5010 LET a$="f(1)*x*x*x*x+f(2)*x*
x*x+f(3)*x*x+f(4)*x+f(5)"
5040 INPUT "DARSTELLUNGSBEREICH
 .von   ";ba
5045 INPUT "bis....";bb
5050 IF b$="2" THEN  GO TO 5080
5051 PRINT AT 19,0;"Vergroesseru
ng oder Verklei-    nerung ? Ein
e Zahl <1 entsprichtVergroesseru
ng !"
5053 INPUT "Vergroesserung  ";GL
5055 CLS
5060 OVER 1: PLOT 0,87: DRAW 255
,0: DRAW 0,1: DRAW 0,-2: PLOT 0,
87: DRAW 0,1: DRAW 0,-2
5065 IF ABS ba=ABS bb THEN  PLOT
 127,0: DRAW 0,175: DRAW 1,0: DR
AW -2,0: PLOT 127,130: DRAW 1,0:
 DRAW -2,0: PLOT 127,44: DRAW 1,
0: DRAW -2,0
5070 IF ABS ba=ABS bb THEN  PRIN
T AT 0,16;88*GL;AT 21,16;-88*GL;
AT 11,0;"a";AT 11,31;"b";AT 11,1
6;0: PLOT 64,87: DRAW 0,1: DRAW
0,-2: PLOT 192,87: DRAW 0,1: DRA
W 0,-2: PRINT AT 13,26;"a=";ba;A
T 14,26;"b= ";bb
5080 IF ABS ba=ABS bb THEN  GO T
O 5120
5090 IF ba=0 AND bb>0 THEN  GO T
O 5200
5100 IF ba<0 AND bb>0 THEN  GO T
O 5250
5105 IF ba<0 AND bb=0 THEN  GO T
O 5400
5110 IF ba>0 AND bb>0 THEN  GO T
O 5350
5115 IF ba<0 AND bb<0 THEN  GO T
O 5490
5120 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100
5125 LET y=VAL a$
5130 IF y/GL+88<0 OR y/GL+88>175
 THEN  GO TO 5150
5140 PLOT x*255/(bb-ba)+127,y/GL
+88
5150 NEXT x
5160 OVER 0: PRINT AT 14,0;"Bitt
e folgende Ziffern druecken:";AT
 15,15;"    ";AT 16,0;"andere Ve
rgroesserung.......""1""";AT 17
,0;"andere Darstellungsbereich.
.""2""";AT 18,0;"andere Vergroes
serung und ande-";AT 19,0;"ren D
arstellungsbereich...... ""3""";A
T 20,0;"neue Funktion..........
. ....""4""";AT 21,0;"Nullstellen
berechnung....... .""0"""
5165 LET b$=INKEY$: IF b$="" THE
N  GO TO 5165
5170 IF b$="1" THEN  CLS : GO TO
 5050
5175 IF b$="2" THEN  CLS : GO TO
 5000
5180 IF b$="3" THEN  CLS : GO TO
 5040
5185 IF b$="4" THEN  CLS : GO TO
 200
5190 IF b$="0" THEN  CLS : LET A
=f(1): LET B=f(2): LET C=f(3): L
ET D=f(4): LET E=f(5): GO TO 430
5195 IF b$<"0" OR b$>"4" THEN  S
TOP
5200 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
1,0: PLOT 170,87: DRAW 0,1: DRAW
 0,-2: PLOT 0,132: DRAW 1,0: PLO
T 0,44: DRAW 1,0: PLOT 0,0: DRAW
 1,0
5210 PRINT AT 11,0;0;AT 11,31;"b
";AT 0,0;88*GL;AT 21,0;-88*GL;AT
 13,26;"b=";bb
5215 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5220 IF ABS y<5 THEN  LET nu(1)=x
5225 IF y/GL+88<0 OR y/GL+88>175
 THEN  GO TO 5240
5230 PLOT x*255/bb,y/GL+88
5240 NEXT x
5245 GO TO 5160
5250 OVER 1: LET yy=ABS (ba*255/
(bb-ba)): PLOT yy,0: DRAW 0,175:
 DRAW 1,0: DRAW -2,0: PLOT yy,0:
 DRAW 1,0: DRAW -2,0: PLOT yy,44
: DRAW 1,0: DRAW -2,0: PLOT yy,1
32: DRAW 1,0: DRAW -2,0
5260 OVER 0: PRINT AT 11,0;"a";A
T 11,31;"b";AT 11,(yy+8)/8;0
5265 IF (255-yy)/8<=7 THEN  PRIN
T AT 0,30-2*(LEN (STR$ (88*GL)))
```

it's sinclair time





MUSIC MACHINE

- ● MIDI-Interface
- + ● Sound-Digitizer
- + ● Drum Machine

in einem

Cass. DM 159.–

Deutsches Grafikadventure! Von New York nach Kairo Trouble in begriffen

DM 18.–

Sinclair

Guck Dir mal das Bild darüber an Oder eine Zeile tiefer weiter rechts Na, was siehst Du? Richtig! 2 Nackedeis mit einem schwarzen Balken Über das Spiel wird nichts verraten Nur soviel: Es ist echt super und die Balken sind verschwunden

Altersangabe erforderlich, da das Programm das absolut Schärfste für den Spectrum ist!

Es kostet nur **DM 29 90**

Multicard 1.0

von Fellenheid Computertechnik
4 Geräte in einem

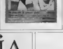
- 16-Bit Ein-/Ausgabe-Port
- Eprom-Karte
- Eprom Programmiergerät
- 8-Kanal-Logik Analysator

Das Ganze kostete in der Entwicklung viel Mühe und jetzt wenig Geld

DM 169.–

QL

OHNE große Worte **DM 49.–**



Muß man haben **DM 69.–** fast geschenkt

Der Sinclair QL unter Kontrolle

QL

Spectrum

ACTION-GAME! 32 Screens in 100% MC für **DM 19.–** Haurein!

DIA BOLO

DIABOLO

Der Versand mit den teuflischen Preisen im Sinclair-Teil

Mann oh Mann, das zieht Dir glatt die Hosen aus. Wenn die Dame allerdings den Bikini ausziehen soll, müssen Sie sich erstmals auf's Pokern konzentrieren.

Wenn Sie nicht Pokern können, aber schon 18 Jahre alt sind, bestellen Sie trotzdem. Spielregeln werden mitgeliefert.

Und das allen für lausige **DM 29 20**

Spezialitäten-Bestellschein

Anzahl	Best.-Nr.	Artikel	
	N 12	Music Machine	
	N 11	Multicard 1.0	
	N 3	Alles über den ZX81	
	N 4	QL unter Kontrolle	
	N 5	Peep Show	
	N 6	Super Story	
	N 7	G Force	
	N 13	QL Strip-Poker	

Ich wünsche folgende Bezahlung
☐ Nachnahme
☐ Vorauskasse

Name, Vorname ________ Straße ________

Anschrift ________ ________

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Computer Kontakt, Abt. Versand, Postfach 1840, 7518 Bretten.

```
;BORG1;AT 21,29-2*(LEN (STR$ (BO
RG1))-1);-BORG1;AT 13,0;"a=";ba;AT
 14,0;"b=";bb: GO TO 5270
5267 PRINT AT 0,(yy+8)/8;BORG1;A
T 21,(yy+8)/8;-BORG1;AT 13,26;"a
=";ba;AT 14,26;"b=";bb
5270 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5280 IF y/G1+88<0 OR y/G1+88>175
 THEN  GO TO 5310
5290 LET ya=ABS ((x-ba)*255/(bb-
ba))
5295 PLOT ya,y/G1+88
5310 NEXT x
5320 GO TO 5160
5350 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
1,0: PLOT 0,0: DRAW 1,0: PLOT 0,
44: DRAW 1,0: PLOT 0,132: DRAW 1
,0: PLOT 127,87: DRAW 0,1: DRAW
0,-2
5355 PRINT AT 11,1;"x";AT 11,31;
"b";AT 13,27;"a=";ba;AT 14,27;"b
=";bb;AT 0,1;BORG1;AT 21,0;-BORG
1
5360 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5365 IF y/G1+88<0 OR y/G1+88>175
 THEN  GO TO 5375
5370 PLOT ABS ((x-ba)*255/(bb-ba
)),y/G1+88
5375 NEXT x
5380 GO TO 5160
5400 OVER 1: PLOT 255,0: DRAW 0,
175: DRAW -1,0: PLOT 255,44: DRA
W -1,0: PLOT 255,132: DRAW -1,0:
 PLOT 255,0: DRAW -1,0
5410 PLOT 127,87: DRAW 0,-1: DRA
W 0,2
5420 PRINT AT 0,31-LEN STR$ (G1*
88);G1*88;AT 21,30-LEN STR$ (G1*
88);-G1*88;AT 11,31;"b"
5430 PRINT AT 12,0;"a=";ba;AT 11
,0;"x"
5440 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5450 IF y/G1+88<0 OR y/G1+88>175
 THEN  GO TO 5470
5460 PLOT x*255/bx-255,y/G1+88
5470 NEXT x
5480 GO TO 5160
5490 PLOT 255,0: DRAW 0,175: DRA
W -1,0: PLOT 255,0: DRAW -1,0: P
LOT 255,44: DRAW -1,0: PLOT 255,
132: DRAW -1,0
5500 PRINT AT 0,31-LEN (STR$ (G1
*88));G1*88;AT 21,30-LEN (STR$ (
G1*88)); -G1*88;AT 11,31;"b";AT 1
1,0;"x"
5510 PRINT AT 10,0;"a=";ba;AT 15
,0;"b=";bb
5520 PLOT 127,87: DRAW 0,1: DRAW
 0,-2
5530 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5540 IF y/G1+88<0 OR y/G1+88>175
 THEN  GO TO 5560
5550 PLOT ABS ((ABS x-ABS ba)*25
5/(ABS bb-ABS ba)),y/G1+88
5560 NEXT x
5570 GO TO 5160
5700 REM Grafik
5710 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "a"+i,x: NEXT i
5720 DATA 7,1,7,140,103,96,144,0
5730 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "b"+i,x: NEXT i
5740 DATA 7,1,2,145,103,96,144,0
5750 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "c"+i,x: NEXT i
5760 DATA 5,5,7,145,97,96,144,0
5770 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "d"+i,x: NEXT i
5780 DATA 0,0,0,144,96,96,144,0
9000 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "p"+i,x: NEXT i: DATA 0,0,0,
0,0,0,0,0
9010 RETURN
```

Probleme beim Spectrum 128 Plus Two

Offenbar hat Amstrad mit dem Spectrum 128 Plus Two Boot-Probleme. Eine große Ladenkette hat den ersten Schwung der Geräte schon zweimal zwecks Reparatur zurückgegeben. Offensichtlich liegt der Fehler darin, daß sich bestimmte Programme mit dem neuen Spectrum nicht vom Cassettenrecorder laden lassen. Es folgten ähnliche Beschwerden von seiten eines unabhängigen Händlers. Bei einer anderen führenden Einzelhandelskette traten dagegen keine Schwierigkeiten auf. Man nimmt an, daß die fehlerhaften Geräte in Taiwan produziert wurden, während die von Timex hergestellten in Ordnung sein dürften.

Diese Umstände erinnerten wieder an die „schlimmen alten Zeiten" bei der Sinclair Forschung, als die Ausfallrate angeblich bei ca. 30 % lag – eine für Alan Sugar "ungeheuerliche" Zahl.

Gerüchten zufolge haben die beiden führenden Software-Firmen U.S. Gold und Gremlin Graphics Ladeprobleme beim Plus Two. Die Auslegung des Tape-Recorders wird dafür verantwortlich gemacht.

Peter Cornforth

SPECTRUM * **Hard- und Software zu günstigen Preisen** * **SPECTRUM**

den neuen ISO-ROM für den Spectrum! Jetzt noch besser Mit
* Reset ohne Programmverlust * Deutsche Umlaute!
* Neuer Zeichensatz * Verbessertes CAT für M/D
* Verkürzte Syntax für Microdrive oder Beta-Disk!
* Erweiterter Rodel mit Cursor [/] in Programmzeilen!
* Variable Zeichenbreite 32/36/42/51 oder 64 Zeichen pro Zeile (nicht bei Backup-ROM)!

Wählen Sie eine von 3 Ausführungen:

Monitor-ROM: Ein eingebauter HEX-Monitor ermöglicht die Untersuchung jedes Programms sowie Eingabe und Austesten eigener MC-Routinen!

Backup-ROM: Überträgt sämtliche Programme auf Ihr Speichermedium. Dabei werden **nur die doppelten Bytes abgespeichert** (also nicht immer volle 48K). Die übertragenen Programme laufen auch ohne SO-ROM. Mit der **POKE-Option** können Sie jederzeit Ihr Spiel unterbrechen, einen POKE eingeben und weiterspielen.

Backup-ROMs gibt es für Microdrive/Opus-Disk, Beta-Disk und Cassette!
Toolkit-ROM: Mit erweitertem BASIC. Unter anderem: Renumber mit GOTO, AUTO-Zeilennummern, Zeilen-DELETE und ON ERROR GOTO

Fordern Sie zu den ISO-ROMs unser Info an!

Komplett mit deutscher Anleitung und Einbauplan
Monitor-ROM/Toolkit-ROM: nur 77,– DM **Backup-ROM: Nur 89,– DM**
Auf Wunsch bauen wir Ihr ROM für nur 30,– DM in Ihren Computer ein.

SYS Das vollständige MC-Entwicklungspaket für den Spectrum!! Läßt alle MC-Probleme: Superschneller **Macroassembler** mit extrem leistungsfähigem Texteditor, **Disassembler, Debugger** mit Single-Step und Trace und **Reassembler**. Unterstützt alle Speichermedien. **Nur 98,– DM**

AMADEUS Das Spectrum-Musiksystem für alle 3-Kanal-Soundmodule. **Synthesizerteil** mit 7 Instrumenten. **Notenteil** für bequeme Noteneingabe und Korrektur. **Jetzt nur 58,– DM.**

Zusammen mit 3-Kanal-Soundmodul nur 125,– DM.

**** Jetzt brandneu: **VICION – Das Desktop für den Spectrum** ****
Die grafische Benutzeroberfläche für Spectrum und Beta Disk:
→ Verwaltet vier Fenster →Verbessertes CAT mit vollständigen Informationen →Alle Ausgaben auch Bildschirm oder Drucker →Steuerung mit Tasten, Joystick oder Joystickmaus →Info-Funktion: Ermöglicht Ausgabe jedes Sektors eines Files als Text, Hex oder Dezimalzahlen →Kopieren, Löschen oder Starten von Files. Einfach Anklicken und ggf. auf dem Bildschirm verschieben. →Laden und Saven mit doppelter Geschwindigkeit.
Einfach EPROM im Disk-Controller austauschen **Nur 58,– DM**

Joystickmaus Paßt an jedes Joystickinterface und liefert ein Joysticksignal. Daher werden **alle joystickkompatiblen Programme ab sofort mauskompatibel.** **Nur 150,– DM**

ISO-FACE Das EPROM Modul für den Spectrum. Ermöglicht den Betrieb von bis zu 3 externen ROMs durch einfaches Anstecken an den Erweiterungsbus
* 3 Steckplätze für 27128-er EPROMs!
* Umschalter Sinclair ↔ ext. ROM abschaltbar, 3-fach Schalter für die ext. ROMs und getrennte Reset-NMI-Taster
* Durchgeführter Bus – Kompatibel zu IF1, Beta, Opus usw.
Nur 100,– DM **ISO-FACE komplett mit ISO-ROM nur 180,– DM**

BETA-PACK Das Utility-Paket für Ihre Beta-Disk:
1. **BETA TRANS** Bringt Files von Cassette auf Diskette (auch headerlos)!
2. **BETA-COPY** Kopiert beliebige Files von Disk zu Disk!
3. **Backup 48** – Schnelles Backup, legt fast volle 48K auf einmal!
4. **BETADRESS** Findet Anfangsadressen von headerlosen Codeblöcken!
5. **BETA-TAPE** – überträgt Diskettenprogramme zurück auf Cassette
**** **Für ein oder zwei Laufwerke und alle DOS-Versionen** ****
5 Topprogramme auf 1 Diskette: nur 58,– DM
ISO-DATEI – Endlich ein Dateiprogramm, das den Speicherplatz der Beta-Disk voll ausnutzt. Bis zu 5000 Einträge auf 1 Disk. Komfortabler Screeneditor, umfangreicher Umlaute. Programminterne Anleitung in deutsch, sehr benutzerfreundlich! **Jetzt 48,– DM**

POKE-STRIPPER Setzen Sie Ihr Pokerface auf und ziehen Sie sich warm an! Das Spectrum Strippoker mit den coolsten Spielern und den heißesten Mädchen erwartet Sie! **Nur 38,– DM**

Gratis-Info und Bestellungen (V-Scheck oder Nachnahme) bei:

Volker Marohn
Am Bellstück 30
4600 Dortmund 50

INDIVIDUAL SOFTWARE

Telefonische Bestellungen:
0231/71 66 68

Microdrive Control

Dieses Programm ist gerade auf den Markt gekommen und stammt von einem deutschen Programmierer. Geliefert wird es auf Cassette, was für den Hersteller natürlich kostengünstiger ist. Nach beendetem Ladevorgang wird aber sofort gefragt, ob ein Umkopieren auf Microdrive erfolgen soll. Danach erscheint der Arbeitsbildschirm.

Wie der Programmtitel schon sagt, werden nur Besitzer eines oder mehrerer Microdrive-Laufwerke angesprochen. Über drei sogenannte Pull-Down Menüs (können vom oberen Bildschirmrand heruntergezogen werden) kann der Anwender nun die verschiedensten Microdrive-Operationen durchführen. Ich will sie einmal der Reihe nach aufzählen.

Formatieren: Nach Eingabe eines Namens wird die im Laufwerk liegende Cartridge formatiert.

Katalog: Auf Tastendruck wird ein Katalog aller abgespeicherten Files erstellt und der verbleibende freie Speicherplatz bekanntgegeben. Diese Option ist Grundlage für die weitere Bearbeitung.

Editieren: Hat man aus dem Katalog ein File markiert, kann dieses nun editiert und verändert werden.

Abspeichern: Das geänderte File kann wieder auf Cartridge abgespeichert werden.

Löschen: Ein File kann damit von der Cartridge entfernt werden.

Kopieren: Damit lassen sich Files und Cartridges kopieren.

Das klingt nicht nur recht einfach, sondern ist es in der Anwendung auch. Durch die Menüführung kann man kaum Fehler machen. Die Möglichkeiten, die "Microdrive Control" bietet, sind vielfältiger als man auf den ersten Blick annimmt. Man kann z.B. sogar einzelne Sektoren betrachten, verändern und gegebenenfalls reparieren. Zur Bildschirmdarstellung wird eine 64-Zeichen Routine verwendet. Viele Daten werden auch grafisch ausgegeben (in Balkenform bei freien bzw. unbrauchbaren Sektoren).

Das Programm ist für Microdrive-Benutzer eigentlich unentbehrlich. Allein die Zeitersparnis bei Operationen wie Formatieren, Katalog, Löschen und Kopieren ist unbezahlbar. "Microdrive Control" kann also uneingeschränkt empfohlen werden.

System Spectrum 48K

R. Kauru

SUPADRIVE

.1.FORMATIERT bis.
.-----105 K!-----.
.2."REPARIERT" .
.Files (nach"File.
.Not Found") .
.3.SCREEN-COPY A4.
.RS232 u.Centron..
.4.FAST LOAD von .
.bis zu 21 Prog..
.5.DEUTSCHE Anl. .
.-- NUR 29.90!---.
.5 CARTRIDG.33.25.
.CARTR. BOX 16.-.
.TASWORD 3 49.-.
.TASWORD 128 59.-.
.TASDIARY 39.-.
.RGB-Modul Spec- .
.trum 48K 139.-.
.Preise zzgl. 5.-.
.Versandpauschale.
. E. REITEMANN .
.FULLENBACHSTR.11.
. 4 DUSSELDORF 30.
TELEFON
. 0211/432670 .

Chaos – Ein Spiel für den Spectrum 48 K

Das Programm trägt seinen Namen zu Recht, es ist wirklich chaotisch. Stellen Sie sich einmal vor, Sie kommen nach Hause und wollen Ihre Leselampe einschalten. Doch nichts passiert, die Lampe will nicht brennen. Sie schauen, ob auch der Stecker in der Steckdose befindet und plötzlich geht Ihnen ein Licht auf: Das Kabel wurde an mehreren Stellen durchtrennt. (Von wem, das wollen wir nicht verraten.)

Als Heimwerker machen Sie sich sofort an die Arbeit und versuchen, die Zuleitung zu reparieren. Damit Sie aber nicht zu lange herumbasteln, können Sie sich ein Zeitlimit setzen und zwischen einem langen und einem kurzen Stromkabel wählen. Wenn Sie es geschafft haben, läßt der Computer den Strom fließen und überprüft Ihre Arbeit. Die Tasten sind folgendermaßen belegt:

7 = hoch
6 = runter
5 = links
8 = rechts
9 = dreht das Kabelstück
SPACE = Computer überprüft die Zuleitung

Axel Henrich

Chaos

```
  1 REM   Axel Henrich
          Heidhastung 21
          2912 Spetzerfehn

  2 REM Die unterstrichenen Buc
hstaben bitte im Graphics Modus
eingeben !

  9 LET j4=0: LET j5=0
 10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
 12 PLOT 79,167: DRAW -23,0: DR
AW 0,-23: DRAW 23,0: PLOT 88,167
: DRAW 0,-23: PLOT 88,157: DRAW
23,0: PLOT 111,167: DRAW 0,-23:
PLOT 143,144: DRAW 0,23: DRAW -2
3,0: DRAW 0,-23: PLOT 120,157: D
RAW 23,0
 13 PLOT 175,144: DRAW 0,23: DR
AW -23,0: DRAW 0,-23: DRAW 23,0:
 PLOT 207,167: DRAW -23,0: DRAW
0,-11: DRAW 23,0: DRAW 0,-12: DR
AW -23,0
 14 IF j5=1 THEN  GO TO 16
 15 PRINT AT 4,11;"PLEASE WAIT"
: LET j5=1: GO SUB 50
 16 PRINT AT 8,2;"1": CIRCLE 19
,107,8: PRINT AT 8,7;"small CHAO
S";AT 13,2;"2": CIRCLE 19,67,8:
PRINT AT 13,7;"big CHAOS";AT 18,
2;"3": CIRCLE 19,27,8: PRINT AT
18,7;"small and big CHAOS"
 17 RESTORE 17: FOR c=1 TO 31:
READ d: BEEP .1,d: NEXT c: DATA
12,10,19,15,0,15,19,15,7,10,14,1
0,-5,10,14,19,5,0,12,0,-7,0,12,0
,3,12,14,12,10,15,15,14
 18 INPUT "Please select ";r: I
F r<1 OR r>3 THEN  GO TO 18
 19 FOR a=5 TO 12: PRINT  PAPER
1;AT a,20;"          ": NEXT a
 20 PLOT 160,111: DRAW 87,0: DR
AW 0,-28: DRAW -87,0: DRAW 0,39
 22 PRINT  PAPER 1;AT 9,21;"How
much";AT 11,22;"(1-4)"
 23 INPUT "Please ";r1: IF r1<1
 OR r1>4 THEN  GO TO 22
 24 PRINT  PAPER 1;AT 9,21;"1
easy  ";AT 10,21;"2  middle";AT
11,21;"3  hard "
 25 INPUT "Please select ";r2:
IF r2<1 OR r2>3 THEN  GO TO 25
 26 LET j1=1: LET j3=0
 28 IF r=1 THEN  LET a1=1: GO S
UB 4000: GO TO 66
 29 IF r=2 THEN  LET a1=2: GO S
UB 4030: GO TO 66
 31 LET a1=INT (RND*2)+1
 32 IF r=3 AND a1=1 THEN  GO SU
B 4000: GO TO 66
 33 IF r=3 AND a1=2 THEN  GO SU
B 4030: GO TO 66
 50 RESTORE 52: FOR A=USR "a" T
O USR "u"+7: READ B: POKE A,B: N
EXT A
 52 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,128,12
8,128,128,128,128,128,128,255,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,255,12
8,128,128,128,128,128,128,255
 54 DATA 1,1,1,1,1,1,1,255,255,
128,128,128,128,128,128,128,255,
1,1,1,1,1,1,1,1,3,7,7,3,1,1,12
8,128,192,224,224,192,128,128
 56 DATA 255,60,24,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,24,60,255,128,128,128,12
8,128,192,192,255,255,128,192,22
4,224,192,128,128,255,63,22,1,1,
1,1,1
 57 DATA 1,1,3,7,7,3,1,255,0,12
,14,255,255,14,12,0,24,24,24,24,
255,126,60,24,192,96,48,31,7,0,0
,0,0,24,63,252,252,63,24,0
 58 DATA 1,1,1,1,1,25,61,255
 59 PRINT AT 10,0;"A = up and d
own with key 7,6";AT 12,0;"B = l
eft and right with key 5,8";AT 1
6,0;"9 = to turn the current cab
le";AT 19,0;"SPACE = to finish t
he operation"
 60 LET b=48384: FOR i=15616 TO
 16383: POKE (i+b),PEEK i: NEXT
i
 61 POKE 23607,249: RESTORE 62:
 FOR s=1 TO 7: READ a$: LET adr=
63744+8*CODE a$: FOR j=0 TO 7: R
EAD a: POKE adr+j,a: NEXT j: NEX
T s: FOR a=6 TO 19: PRINT AT a,0
;"
": NEXT a: RETURN
 62 DATA "I",15,15,31,31,63,63,
127,127,"S",240,240,248,248,252,
252,254,254,"#",1,1,3,3,3,3,15,3
1,"X",128,128,224,152,128,128,20
8,248
 63 DATA "%",128,128,192,224,22
4,192,128,255,"/",255,1,3,7,7,3,
1,1,"_",255,160,152,128,128,128,
128,128
 65 CLS
 66 IF a1=1 THEN  LET X=14: LET
 E1=7: LET E2=12: LET a2=0: LET
a3=10: LET a4=10: LET a5=12: LET
 a6=7: LET a7=10: LET a8=8: LET
a9=14: LET a10=12: LET a11=10: L
ET a12=14: LET t=12: LET w=3: LE
T t1=8: LET w1=10: LET z=7: LET
z1=10
 68 IF a1=2 THEN  LET X=34: LET
 E1=5: LET E2=10: LET a2=100: LE
T a3=5: LET a4=20: LET a5=10: LE
T a6=11: LET a7=14: LET a8=6: LE
T a9=16: LET a10=10: LET a11=20:
 LET a12=29: LET t=10: LET w=0:
LET t1=6: LET w1=0: LET z=5: LET
 z1=8
 72 RANDOMIZE : LET u=INT (RND*
a3)+5
 73 FOR a=1 TO a3
 74 IF a=u THEN  LET i=u+1000+a
2: GO TO 20
```

```
  75 NEXT a
  78 DIM N(X): DIM Z(X): DIM Y(X
)
  80 RESTORE 1: FOR A=1 TO X: RE
AD V
  90 LET N(A)=V: LET Z(A)=N(A):
NEXT A
 110 FOR A=1 TO X
 120 IF N(A)=1 THEN  PRINT  PAPE
R INT (RND*6)+1; INK 9;AT E1,E2;
"EF";AT E1+1,E2;"C ": GO TO 160
 122 IF N(A)=2 THEN  PRINT  PAPE
R INT (RND*6)+1; INK 9;AT E1,E2;
"AE";AT E1+1,E2;" C": GO TO 160
 124 IF N(A)=3 THEN  PRINT  PAPE
R INT (RND*6)+1; INK 9;AT E1,E2;
"D ";AT E1+1,E2;"HB": GO TO 160
 126 IF N(A)=4 THEN  PRINT  PAPE
R INT (RND*6)+1; INK 9;AT E1,E2;
" D";AT E1+1,E2;"AG": GO TO 160
 128 IF N(A)=5 THEN  PRINT  PAPE
R INT (RND*6)+1; INK 9;AT E1,E2;
"DD";AT E1+1,E2;"CC": GO TO 160
 130 IF N(A)=6 THEN  PRINT  PAPE
R INT (RND*6)+1; INK 9;AT E1,E2;
"AB";AT E1+1,E2;"AB": GO TO 160
 160 LET Z(A)=E1+1: LET Y(A)=E2
 161 IF E2=n6 THEN  LET E1=E1+2
 162 LET E2=E2+2: IF E2>n4 THEN
 LET E2=n5
 165 NEXT A
 180 PRINT  BRIGHT 1; INK 5;AT z
,z1;"BE";AT z 1,z1;"AB";AT z-2,z
1;"B";AT z+n6,z1+n7;"ST"
 182 PRINT  PAPER 2;AT 1,0;"
   ";AT 2,0;" CHAOS ";AT 3,0;"
     ";AT 4,0;"        ";AT 5,0;"
       ";AT 8,0;"      ";AT 9,0;
" TIME ";AT 10,0;"      ";AT 11,
0;"      ";AT 12,0;"      "; PAP
ER 0;AT 19,0;"HIGH SCORE :";AT 1
9,13;INT ;4;;AT 21,0;"SCORE
:"
 182 FOR a=1 TO 21: PRINT  PAPER
 2;AT a,25;"      ": NEXT a
 184 PLOT 0,168: DRAW 56,0: DRAW
 0,-39: DRAW 56,0 DRAW 0,39: P
LOT 0,111: DRAW 47,0 DRAW 0,-39
: DRAW  47,0 DRAW 0,39
 185 PLOT 200,168: DRAW 48,0: DR
AW 0,-168: DRAW -48,0: DRAW 0,16
8
 186 PRINT  PAPER 2;AT 1,0;"
            ": PLOT 63,169: DRAW
 129,0: DRAW 0, 11: DRAW 129,0:
DRAW 0,11:
 190 PRINT  PAPER 2;AT 1,13;"Rea
dy?": PAUSE 0: PRINT  PAPER 2;AT
 1,13;"      ": BEEP .005,1
 202 LET j2=j2-2
 205 PRINT  PAPER 2;AT 4,0;j1;AT
 11,2;INT j2; PAPER 0;AT 21,10;j
3
 206 IF INT j2=0 THEN  LET y1=1:
 GO TO 2000
 210 PRINT AT w,t;"Q";AT t1,w1;"
Q"
 215 LET s$=INKEY$
 220 IF s$="7" AND t1>8 THEN  B
EEP .005,5: PRINT AT t1,w1;" ":
LET t1=t1-2
 225 IF s$="6" AND t1<n8 THEN  B
EEP .005,5: PRINT AT t1,w1;" ":
LET t1=t1+2
 230 IF s$="5" AND t>10 THEN  B
EEP .005,5: PRINT AT w,t;" ": LE
T t=t-2
 235 IF s$="8" AND t<n13 THEN  B
EEP .005,5: PRINT AT w,t;" ": LE
T t=t+2
 240 IF INKEY$="0" THEN  BEEP .0
05,0: GO TO 600
 245 IF INKEY$=CHR$ 32 THEN  BEE
P .8,10: GO TO 9000
 250 GO TO 200
 620 FOR a=1 TO X
 630 IF Z(a)=t1 AND Y(a)=t THEN
 GO TO 600
 640 NEXT a
 660 IF N(a)=3 THEN  LET N(a)=1:
 PRINT  PAPER INT (RND*6)+1; INK
 9;AT Z(a)-1,Y(a);"EF";AT Z(a),Y
(a);"C ": GO TO 200
 670 IF N(a)=1 THEN  LET N(a)=2:
 PRINT  PAPER INT (RND*6)+1; INK
 9;AT Z(a)-1,Y(a);"AE";AT Z(a),Y
(a);" C": GO TO 200
 680 IF N(a)=4 THEN  LET N(a)=3:
 PRINT  PAPER INT (RND*6)+1; INK
 9;AT Z(a)-1,Y(a);"D ";AT Z(a),Y
(a);"HB": GO TO 200
 690 IF N(a)=2 THEN  LET N(a)=4:
 PRINT  PAPER INT (RND*6)+1; INK
 9;AT Z(a)-1,Y(a);" D";AT Z(a),Y
(a);"AG": GO TO 200
 700 IF N(a)=6 THEN  LET N(a)=5:
 PRINT  PAPER INT (RND*6)+1; INK
 9;AT Z(a)-1,Y(a);"DD";AT Z(a),Y
(a);"CC": GO TO 200
 710 IF N(a)=5 THEN  LET N(a)=6:
 PRINT  PAPER INT (RND*6)+1; INK
 9;AT Z(a)-1,Y(a);"AB";AT Z(a),Y
(a);"AB": GO TO 200
1001 DATA 1,3,4,6,3,2,1,4,4,5,2,
6,4,2,1,4
1002 DATA 1,4,5,2,4,2,6,1,1,3,2,
4,5,2,3,6
1003 DATA 6,5,2,4,3,1,2,5,2,5,2,
4,4,2,3,1
1004 DATA 1,3,4,2,3,1,5,6,3,2,6,
5,2,6,4,1
1005 DATA 6,3,2,3,1,2,5,1,2,4,1,
2,5,3,1,5
1006 DATA 2,6,4,5,5,1,2,3,2,6,2,
1,3,4,1,6
1007 DATA 3,5,2,2,1,2,5,1,3,4,2,
3,1,6,4,1
1008 DATA 4,2,1,5,3,2,6,2,5,2,1,
8,4,3,5,6
1009 DATA 6,2,5,3,0,1,6,2,2,4,1,
4,3,5,2,3
1010 DATA 3,3,2,1,5,4,2,2,3,1,2,
6,1,3,5,4
1020 DATA 3,4,2,0,2,1,2,2,0,0,0,
4,0,0,0,2
1021 DATA 16,12,8,7,3,2,6,3,1,0,
0,0,0,0
1022 DATA 3,0,0,0,2,3,0,0,0,2,3,
0,0,0,2,5
1023 DATA 16,15,11,10,6,5,1,0,0,
0,0,0,0,0
1024 DATA 5,5,0,0,0,4,1,0,0,6,4,
0,0,7,1,2
1025 DATA 16,12,11,15,14,10,6,7,
5,2,1,0,0,0
1026 DATA 3,0,6,3,2,3,6,6,0,2,1,
4,0,0,0,2
1027 DATA 16,12,0,0,3,7,11,10,6,
5,1,0,0,0
1028 DATA 5,3,0,0,0,2,5,3,0,0,4,
1,0,0,2,5
1029 DATA 16,15,11,12,8,7,6,2,1,
0,0,0,0,0
1030 DATA 3,0,0,0,6,0,0,0,2,5,2,
0,0,0,2,5
1031 DATA 16,15,11,10,9,5,1,0,0,
0,0,0,0,0
1032 DATA 3,0,0,0,2,2,0,0,0,1,4,
3,2,5,1,2
1033 DATA 16,12,11,15,10,12,9,10
,6,5,1,0,0,0
1034 DATA 3,4,3,0,2,1,6,0,0,4,1,
0,0,2,5,3
1035 DATA 16,15,14,10,11,7,3,2,6
,5,1,0,6,0
1036 DATA 5,3,0,0,0,2,5,3,0,0,0,
6,0,0,0,2
1037 DATA 16,12,0,7,6,2,1,0,0,0,
0,6,0,0
1038 DATA 3,0,0,9,6,4,2,0,2,1,2,
3,4,0,0,2
1039 DATA 16,12,11,7,0,10,9,5,1,
0,0,0,0,0
1101 DATA 6,2,5,4,1,2,1,4,3,1,6,
3,2,6,4,1,3,2,2,5,6,3,6,1,2,4,0,
1,4,5,2,5,1,4,2,5
1102 DATA 6,1,4,2,6,5,3,1,2,6,3,
1,4,2,1,3,4,1,4,5,2,6,1,3,2,6,2,
1,3,5,3,4,1,2,4,1
1103 DATA 1,4,5,2,2,4,3,6,5,4,3,
1,2,1,4,1,5,3,5,2,4,1,4,6,3,1,2,
6,5,4,5,3,1,4,1,2
1104 DATA 3,2,4,1,5,3,6,2,3,1,4,
3,5,2,2,1,3,5,5,1,4,4,2,1,4,6,2,
4,2,3,4,1,6,3,5,4
1105 DATA 6,5,2,5,1,2,4,2,3,1,4,
2,6,4,1,3,5,4,1,5,2,6,1,5,4,3,1,
2,3,5,2,6,1,4,5,4
1110 STOP
1201 DATA 5,3,0,4,2,0,4,1,0,0,6,
0,2,5,1,0,2,3,0,0,0,4,5,3,0,0,0,
2,3,0,0,0,0,0,2,5
1202 DATA 36,28,29,20,23,23,20,1
0,17,11,5,4,10,9,15,14,19,7,8,2,
1,0
1203 DATA 5,3,4,2,0,0,0,2,1,6,0,
0,0,0,4,1,4,3,0,0,2,5,1,6,0,0,0,
0,0,6,0,6,0,0,0,2
1204 DATA 36,30,24,18,17,23,22,2
1,15,16,10,4,3,9,8,2,1,0
1205 DATA 3,0,0,6,0,0,2,3,5,3,0,
0,4,3,4,1,0,0,4,2,1,0,0,6,2,3,4,
5,3,3,0,2,1,0,0,2
1206 DATA 36,30,29,28,27,33,32,2
6,25,19,13,10,20,21,15,16,10,9,8
,7,1,0
1207 DATA 2,0,0,0,0,0,6,0,0,0,4,
3,6,0,0,4,1,6,6,0,4,1,4,1,2,5,1,
4,1,0,0,0,0,2,5,5
1208 DATA 36,28,24,28,29,23,24,1
8,12,11,17,16,22,21,27,26,20,19,
13,7,1,0
1209 DATA 5,5,3,0,0,0,0,0,2,0,0,
0,0,0,4,1,0,0,0,0,2,5,3,0,0,0,0,
4,1,0,0,0,0,2,5,5
1210 DATA 36,35,34,28,29,28,22,2
1,15,16,10,9,3,2,1,0
1301 DATA 5,0,0,0,0,0,0,2,0,0,0,
0,4,5,1,0,0,0,2,3,5,3,0,0,0,0,0,
2,2,0,0,0,0,0,2,5
1302 DATA 36,35,29,28,22,21,24,1
9,12,14,15,5,0,2,1,0
1303 DATA 3,0,0,4,2,0,2,0,5,1,2,
3,0,0,0,6,5,1,0,0,0,4,1,0,0,0,0,2,
5,5,3,0,0,0,0,6,2
1304 DATA 36,28,29,28,27,21,22,1
6,17,18,12,11,5,4,10,9,8,7,1,0
1305 DATA 5,5,3,0,0,0,0,0,4,1,0,0,
0,0,2,3,0,0,0,0,0,2,5,2,0,0,0,0,
4,1,0,0,0,0,2,5,5
1306 DATA 36,35,34,28,29,23,22,2
1,15,14,8,9,3,2,1,0
1307 DATA 5,2,0,0,1,0,4,1,4,5,3,
0,2,3,2,3,2,3,0,6,0,6,0,6,0,6,0,
1,0,4,0,2,1,0,0,2
1308 DATA 36,34,24,18,17,11,10,9
,15,16,22,28,27,33,23,26,20,14,1
3,7,0,2,1,0
1309 DATA 3,0,0,4,5,3,6,0,4,1,4,
1,4,4,1,4,1,0,4,2,3,2,3,0,2,3,1,
4,1,0,0,0,0,2,5,5
1310 DATA 36,35,34,28,29,23,22,1
6,17,11,12,4,5,6,10,9,15,14,20,2
1,27,26,25,19,13,7,1,0
2010 PRINT  PAPER 2;AT 2,26;"▌ ▐
";AT 3,26;"█▄▐";AT 4,26;"▛▀▜";AT
 6,26;"▀▀▜";AT 7,26;"▙▄▟";AT 8,2
6;"▌▝▘";AT 10,26;"▄▛▜";AT 11,26;
"▌ ▐";AT 12,26;"▜▀▛";AT 14,26;"▌
▄ ▐";AT 15,26;"██▐";AT 16,26;"▌▜
";AT 18,26;"▗▛▖";AT 19,26;"▌▄▄";
AT 20,26;"▙▄▟"
2011 RESTORE 2012: FOR a=1 TO 10
: READ x,y: BEEP x/3,y: NEXT a
2012 DATA 1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,.
5,2,1,2,1,6,.5,-1,1,0
2015 GO TO 2030
2020 PRINT  PAPER 2;AT 2,26;"▛▀▖
";AT 3,26;"▙▄▟";AT 4,26;"▌▝▘";AT
 6,26;"▐";AT 7,26;"▐";AT 8,26;
" ▐";AT 10,26;"▗▛▖";AT 11,26;"▌▄
▄";AT 13,26;"▙▄▟";AT 14,26;"▛▌"
;AT 15,26;"▛▀▜";AT 16,26;"▌▌";A
T 18,26;"▀▜▀";AT 19,26;"▐";AT 2
0,26;"▐"
2023 RESTORE 2025: FOR a=1 TO 7:
 READ x,y: BEEP x/2.5,y: NEXT a
2025 DATA  3,0,.15,0,.15,4,.3,7,
.3,5,.4,7,4,4
2026 FOR a=1 TO 9: FOR b=0 TO 1:
 FOR c=a-2 TO a: PRINT  OVER 1;
BRIGHT b;AT c,a;" ": NEXT c: N
EXT b: NEXT a
2030 IF y1=0 THEN  LET j2=j2+INT
 (28/Z): PRINT AT 21,13;j2
2040 IF j1<r1 THEN  LET j1=j1+1:
 GO TO 3000
2070 IF j2>j4 THEN  LET j4=j2: P
RINT  FLASH 1;AT 19,13;INT j4
2080 PRINT #0;AT 1,0;"Press SPAC
E key for a new game"
2090 IF INKEY$=CHR$ 32 THEN  GO
TO 10
2095 GO TO 2090
3000 DIM l$(74): LET l$(32 TO )=
"A NEW CARDS"
3010 FOR a=1 TO 30: PRINT  PAPER
 2;AT 1,0;l$(44-a TO 44-a+15): P
AUSE 5: NEXT a
3020 GO TO 27
4000 IF (r=1 OR r=3) AND r2=1 TH
EN  LET j2=40
4010 IF (r=1 OR r=3) AND r2=2 TH
EN  LET j2=30
4020 IF (r=1 OR r=3) AND r2=3 TH
EN  LET j2=20
4025 CLS : RETURN
4030 IF (r=2 OR r=3) AND r2=1 TH
EN  LET j2=50
4040 IF (r=2 OR r=3) AND r2=2 TH
EN  LET j2=40
4050 IF (r=2 OR r=3) AND r2=3 TH
EN  LET j2=30
4060 CLS : RETURN
9010 IF l=1001 THEN  LET l=1020:
 GO TO 9100
9011 IF l=1002 THEN  LET l=1022:
 GO TO 9100
9012 IF l=1003 THEN  LET l=1024:
 GO TO 9100
9013 IF l=1004 THEN  LET l=1026:
 GO TO 9100
9014 IF l=1005 THEN  LET l=1028:
 GO TO 9100
9015 IF l=1006 THEN  LET l=1030:
 GO TO 9100
9016 IF l=1007 THEN  LET l=1032:
 GO TO 9100
9017 IF l=1008 THEN  LET l=1034:
 GO TO 9100
9018 IF l=1009 THEN  LET l=1036:
 GO TO 9100
9019 IF l=1010 THEN  LET l=1038:
 GO TO 9100
9020 IF l=1101 THEN  LET l=1201:
 GO TO 9100
9021 IF l=1102 THEN  LET l=1203:
 GO TO 9100
9022 IF l=1103 THEN  LET l=1205:
 GO TO 9100
9023 IF l=1104 THEN  LET l=1207:
 GO TO 9100
9024 IF l=1105 THEN  LET l=1209:
 GO TO 9100
9100 RESTORE l: FOR A=1 TO X: RE
AD V
9120 IF V=0 THEN  GO TO 9150
9130 IF N(A)=V THEN  GO TO 9150
9140 IF l=1201 THEN  LET l=1301:
 GO TO 9100
9141 IF l=1203 THEN  LET l=1303:
 GO TO 9100
9142 IF l=1205 THEN  LET l=1305:
 GO TO 9100
9143 IF l=1207 THEN  LET l=1307:
 GO TO 9100
9144 IF l=1209 THEN  LET l=1309:
 GO TO 9100
9149 LET y1=1: GO TO 2010
9150 NEXT A
9155 DIM O(30)
```

7 auf einen Streich!

7 Spiele auf einer Cassette: Antiriad, Jet Set Willy II, Scooby Doo, Split Personalities, Fighting Warrior, Bomb Jack, Duet

Zum Superpreis von Cass. DM **29.90**

Bei den angebotenen Spielen handelt es sich um Restposten, die manchmal sehr schnell vergriffen sind. Wir bitten um Verständnis, wenn im einen oder anderen Fall Ihre Bestellung nur unvollständig oder vielleicht überhaupt nicht ausgeliefert werden kann.

DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

Bomb Jack II

Cass. DM **25.90**

Core

Cass DM **12.90**

Equinox

Cass DM **12.90**

Friday the 13th

Cass. DM **6.90**

Iwo Jima

Cass. DM **10.90**

Sinclair	Cass.
Action Biker	DM 8.90
Apollo 2	DM 5.90
A Ticket to Ride	DM 7.90
Baseball	DM 11.90
Bomb Jack II	DM 25.90
Bounder	DM 14.90
Chiller	DM 5.90
Chuckieman	DM 5.90
Chaos of Despair	DM 7.90
Codename Mat 2	DM 12.90
Combat Lynx	DM 14.90
Core	DM 12.90
Cosmic Wartoad	DM 14.90
Equinox	DM 12.90
Fairlight	DM 17.90
Finders Keepers	DM 7.90
Friday the 13th	DM 6.90
Gr. 8	DM 13.90
Gyroscope	DM 14.90
Hit Pack (Airwolf, Commando, Frank Bruno, Bombjack)	DM 25.90
Hacker	DM 15.90
Hocus Focus	DM 11.90
Hot Shots	DM 15.90
Hulk	DM 8.90
ID	DM 16.90
I of the Mask	DM 15.90
[illegible]	DM 10.90
[illegible]	DM 8.90
Lightforce	DM 24.—
[illegible]	DM 7.90
Mantronix	DM 10.90
Mission Omega	DM 11.90
Marble Madness	DM 24.90
Mermaid Madness	DM 16.90
Mindshadow	DM 14.90
Movie	DM 8.90
Musicbox	DM 18.90
Nightgunner	DM 14.90
Nomad	DM 10.90
Now Games	DM 10.90
Paper Boy	DM 24.—
Ping Pong	DM 13.90
Pud Pud	DM 10.90
Rescue on Fractalus	DM 15.90
Rasputin	DM 11.90
Rockman	DM 8.90
Scooby Doo	DM 25.90
Se-Kaa of Assiah	DM 8.90
Skyranger	DM 8.90
Spacventure	DM 8.90
Space Hunter	DM 7.90
Space Walk	DM 7.90
Stainless Steel	DM 15.90
Starquake	DM 12.90
Star Strike II	DM 15.90
Strong Man	DM 14.90
Subterranean Nightmare	DM 10.90
Time Trax	DM 14.90
[illegible]	DM 18.90
Tremor	DM 10.90
V	DM 11.90
Viper III	DM 7.90
Wizards Lair	DM 11.90
Zoids	DM 15.90
3-D Lunar Attack	DM 13.90
3 Weeks in Paradise	DM 14.90

☎

07252/
3058

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software

Anzahl	Titel	Gesamt-preis

Ich wünsche folgende Bezahlung:

☐ Nachnahme (zuzüglich 5,70 DM Versandkosten)

☐ Vorauskasse (zuzüglich 3 DM Versandkosten, ab 100 DM Bestellwert versandkostenfrei)

Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen

© S

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben

und einsenden an

Diabolo-Versand, Postfach 16 40, 7518 Bretten.

Eine Abteilung des Verlags Rätz-Eberle GmbH.

```
9160 RESTORE 1+1: FOR a=1 TO n12
: READ V: LET B(a)=V: IF V=0 THE
N GO TO 9180
9170 NEXT a
9180 FOR b=1 TO n12
9190 LET a=B(b): IF a=0 THEN LE
T y1=0: GO TO 2020
9200 IF N(a)=1 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"JE";A
T Z(a),Y(a);"K ": BEEP .005,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"PJ";AT Z(a),Y(a);"C ": BEEP
 .005,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"FB";AT Z(a),Y(a);
"C ": GO TO 9300
9210 IF N(a)=2 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"EE";A
T Z(a),Y(a);" K": BEEP .005,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"JE";AT Z(a),Y(a);" C": BEEP
 .005,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"BE";AT Z(a),Y(a);
" C": GO TO 9300
9220 IF N(a)=3 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"D ";A
T Z(a),Y(a);" J": BEEP .005,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"L ";AT Z(a),Y(a);"DE": BEEP
 .005,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"D ";AT Z(a),Y(a);
"HE": GO TO 9300
9230 IF N(a)=4 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);" L";A
T Z(a),Y(a);"B ": BEEP .005,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);" D";AT Z(a),Y(a);"IH": BEEP
 .005,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);" D";AT Z(a),Y(a);
"BG": GO TO 9300
9240 IF N(a)=5 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"DL";A
T Z(a),Y(a);"CK": BEEP .005,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"LD";AT Z(a),Y(a);"KC": BEEP
 .005,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"DD";AT Z(a),Y(a);
"CC": GO TO 9300
9250 IF N(a)=6 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"AB";A
T Z(a),Y(a);"IJ": BEEP .005,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"IJ";AT Z(a),Y(a);"AB": BEEP
 .005,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"AB";AT Z(a),Y(a);
"AB": GO TO 9300
9300 NEXT b
```

Hardcopy mit Seikosha SP 800

An dieser Stelle wollen wir ein weiteres Hardcopy-Programm für den Spectrum vorstellen und zwar in Verbindung mit dem Seikosha-Drucker SP 800. Dieser Printer benötigt andere Steuercodes als die bisher berücksichtigten Drucker.

Das 206 Byte lange Maschinenprogramm läßt sich in jeden Speicherbereich legen, zweckmäßigerweise etwa in den Printerbuffer. Strom #4 muß mit einem Binärkanal verbunden werden (Discovery: OPEN #4 "b", WAFADRIVE: OPEN #4 "c"). Der Ausdruck erfolgt durch PRINT USR 23296 bzw. PRINT USR 23296,n wobei für n ein Wert einzusetzen ist, der das Format der Hardcopy bestimmt:

0 (128) = normal
1 (129) = doppelte Breite
2 (130) = doppelte Höhe
3 (131) = doppelte Größe

Bei Wahl eines der Werte in Klammern wird invertiert ausgedruckt.

Michael Schramm

MC-Generator

```
  10 REM Spectrum-Hardcopy-Rou-
         tine fuer den Drucker
         Seikosha SP 800

         Michael Schramm, Kiel
         Computer Kontakt

  20 DEF FN A(X$)=CODE X$-48-39*
(X$>"9")
  40 LET A=23296: REM Anfangsadr
esse beliebig
  50 PRINT "SP-800-Hardcopy-Rout
ine wird","erzeugt"''"Einen Auge
nblick bitte..."
  60 LET A$="c5fd366400dffe0d280
ffe3a200bcd011ccda22de683fd77643
e04cd0116e101cd00093601fdcb64462
0013401f9ff0916bfe506087e23d710f
b1e00010007d514282b15c53ebf9247e
6c00f0f0fc6406778e607946778e6380
7076f7be6f00f0f0f056f7be607"
  70 LET A$=A$+"3c477e1710fdc1cb
11fd7e641f1f30121f783004fe07200e
3d280e05cb09cb11cb11510b4fd7265
0602fd56641002189a79cb7a2802ee7f
fe0d20013dd7cb42280210edd11c200d
e1fd7e64ee84fd7764fd36657a3c20d7
ed7b3d5cc3761b0a091b211b590001"
  80 LET S=20429
  90 LET X=16*FN A(A$(1))+FN A(A
$(2))
 100 POKE A,X: LET S=S-X
 110 LET A$=A$(3 TO ): LET A=A+1
 120 IF A$>"" THEN GO TO 90
 130 IF S THEN PRINT "Fehler in
A$'": STOP
 140 PRINT
 150 PRINT "Die Maschinencoderou
tine ist","bereit."''"Aufrufen du
rch PRINT USR 23296  Das Basic-P
rogramm kann durch   NEW geloesc
ht werden."
 160 STOP
 170 SAVE "SP800-Copy"CODE 23296
,206
```

Motrai 1 – Ein Morsetrainer fur den ZX 81

Dieses Programm ist für alle ZX-81 Besitzer gedacht, die langsames Morsen üben wollen. Die Ausgabe der Morsezeichen erfolgt optisch über den Bildschirm, ein Modul zur Tonausgabe ist deshalb nicht erforderlich.

Im Listing fallen zunächst die 5000er Zeilen auf, die fast alle mit LET M$ ( )=___ beginnen. Sie enthalten das Morsealphabet. Zu Beginn ist die erste Zeile als Zeile 1 einzugeben. Später wird man allerdings feststellen, daß aus 1 REM ... 0 REM ... wurde.

Das Programm sollte zur Sicherheit mehrmals gespeichert werden, damit bei einem eventuellen Absturz des Computers nicht die ganze Arbeit umsonst war.

Beim Morsetraining wird in fünf 5er Gruppen abgefragt, d.h., es werden insgesamt 25 Zeichen ausgegeben. Schwierigkeiten dürften nicht auftreten, da sich das Programm selbst erklärt.

Ole Rumbke

Morsetrainer

```
   2 POKE 16510,0
   5 REM ZX-81 16K
   6 REM  MOTRAI 1
  10 CLS
  15 PRINT "**********************
**********"
  20 PRINT "  >>>>>>>>>>>>MOTRAI<<
<<<<<<<<<<"
  25 PRINT "**********************
**********"
  30 PRINT AT 10,9, "************
**"
  35 PRINT TAB 9, "* OLE RUMBKE*"
  40 PRINT TAB 9, "**************"
  45 GOSUB 9000
  50 CLS
  51 FOR X=0 TO 21
  55 PRINT "
"
  58 NEXT X
  65 PRINT AT 0,8, "[illegible]"
  70 PRINT
  75 PRINT "[illegible]"
  80 PRINT
  85 PRINT "[illegible] PROGRAMM
ERKLAEREN [illegible]"
  90 PRINT
  95 PRINT "[illegible] UEBERSICHT UE
BER DAS [illegible] MORSEALPHABET"
 100 PRINT
 105 PRINT "[illegible]"
 110 PRINT
 115 PRINT "[illegible] PROGRAMM [illegible]
[illegible]"
 120 PRINT
 125 PRINT "[illegible] PROGRAMM [illegible]
[illegible]"
 130 PRINT
 135 PRINT
 140 PRINT "[illegible] BITTE [illegible]
[illegible] TASTE [illegible] DRUECKEN"
 145 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 145
 150 IF INKEY$="" THEN GOTO 150
 155 LET L$=INKEY$
 160 IF L$<>"1" AND L$<>"2" AND
L$<>"3" AND L$<>"4" AND L$<>"5"
THEN GOTO 145
 165 GOTO (170 AND L$="1")+(270
AND L$="2")+(370 AND L$="3")+(75
0 AND L$="4")+(800 AND L$="5")
 168 STOP
 170 CLS
 175 PRINT TAB 3, ">>>PROGRAMM ER
KLAERUNG<<"
 180 PRINT
 185 PRINT "DIESES PROGRAMM IST
EIGENTLICH    ,, FUER LEUTE GEDAC
HT,DIE SCHON      ,, MORSEN KOENN
EN UND NUR UEBEN    ',, WOLLEN."
 186 PRINT
 190 PRINT "DA DER ZX-81 UEBER K
EINE TOENE    ,, VERFUEGT,MUSS LE
IDER OPTISCH GE- ,, MORST WERDEN
."
 195 GOSUB 9000
 200 CLS
 205 PRINT "NUN ETWAS ZU DEN EIN
ZELNEN        OPTIONEN"
 210 PRINT "[illegible] DIESE OPT
ION SCHREIBT"   DAS GESAMTE MORS
EALPHABET PLUS    ,, EIN PAAR ZUS
ATZZEICHEN AUS,DIE   ,, ALLERDIN
GS NICHT ABGEFRAGT WER-   ,, DEN
KOENNEN."
 211 PRINT
 215 PRINT "[illegible] DER EIGE
NTLICHE SINN    DIESES PROGRAMMS
."
 216 PRINT
 220 PRINT "[illegible]
ETWAS DAS      ,, JEDES VERNUENFTI
GE PROGRAMM        ,, HAT SAVE IM
PROGRAMMLAUF."
 230 GOSUB 9000
 235 CLS
 240 PRINT "[illegible] HIER W
IRD DAS        ,,"PROGRAMM AUTOMAT
ISCH GELOESCHT.  ,, DIESE OPTION
 IST ABER MEHRFACH  ,, ABGESICH
ERT,SO DAS VERSEHENT-   ,,'LICH
ES LOESCHEN AUSGESCHLOSSEN   ,,
IST."
 245 GOSUB 9000
 250 GOTO 50
 270 CLS
 271 GOSUB 5000
 275 PRINT TAB 8, ">>>UEBERSICHT<
<<"
 280 PRINT "(M FUER MENU)"
 285 FOR X=1 TO 38
 290 PRINT ,CHR$ (X+27), "=",
 295 FOR Y=1 TO LEN M$(X)
 300 IF M$(X,Y)="1" THEN PRINT "
.";
 305 IF M$(X,Y)="2" THEN PRINT "
-";
 310 IF M$(X,Y)="" THEN GOTO 32
0
 311 IF INKEY$="M" THEN GOTO 50
 315 NEXT Y
 320 NEXT X
 330 CLS
 335 PRINT "ZUSATZZEICHEN DIE NI
CHT ABGE-    FRAGT WERDEN KOENNEN
"
 340 PRINT
 345 PRINT "IRRTUM=........ , PUN
KT=.-.-.-"
 350 PRINT "FRAGEZ.=..--.. , KOM
MA --..--"
 355 PRINT "DOPPELP.=---... , VE
RSTANDEN=...-."
 360 GOSUB 9000
 365 GOTO 50
 370 CLS
 375 GOSUB 5000
 380 PRINT TAB 7, ">>>LESEN UEBEN
<<"
 385 PRINT
 390 PRINT "WIEVIELE ZEICHEN KEN
NEN SIE ?"
 395 PRINT "(MAX.36,0 FUER MENU)"
 400 INPUT AN
 405 IF AN=0 THEN GOTO 50
 410 IF AN>36 OR AN<0 THEN GOTO
400
 411 PRINT AN
 415 IF AN=1 THEN PRINT "WELCHES
? (ME FUER MENU)"
 420 IF AN>1 THEN PRINT "WELCHE
? (ME FUER MENU)"
 425 DIM A$(AN,15)
 430 FOR X=1 TO AN
 435 INPUT C$
 442 IF C$="ME" THEN GOTO 50
 445 IF LEN C$<>1 THEN GOTO 435
 450 IF CODE C$<28 OR CODE C$>53
THEN GOTO 435
 455 LET A$(X)=M$(CODE C$-27)
 460 PRINT C$,". ."
 465 NEXT X
 470 PRINT
 475 PRINT "==> BITTE S FUER STA
RT DRUECKEN"
 480 IF INKEY$<>"S" THEN GOTO 48
0
 485 CLS
 488 LET Z$=""
 490 FOR X=1 TO 5
 491 PRINT AT 11,15;" "
 492 FOR M=1 TO 20
 493 NEXT M
 495 FOR Y=1 TO 5
 496 PRINT AT 11,15;
 497 FOR M=1 TO 10
 498 NEXT M
 500 LET L=INT (RND*AN)+1
 505 LET Z$=Z$+STR$ L+" "
 510 FOR Z=1 TO LEN A$(L)
 515 IF A$(L,Z)=" " THEN GOTO 57
5
 520 IF A$(L,Z)="1" THEN GOTO 54
0
 525 IF A$(L,Z)="2" THEN GOTO 55
0
 530 IF A$(L,Z)="0" THEN GOTO 56
0
 535 GOTO 570
 540 PRINT AT 11,15;"█"
 547 GOTO 570
 550 PRINT AT 11,15;"█"
 555 FOR M=1 TO 5
 556 NEXT M
 557 GOTO 570
 560 PRINT AT 11,15;" "
 570 NEXT Z
 575 NEXT Y
 580 NEXT X
 590 PAUSE 30
 595 CLS
 600 PRINT "HIER DIE ERGEBNISSE"
 601 LET M=1
 605 FOR X=1 TO 5
 610 FOR Y=1 TO LEN A$(VAL Z$(M)
)
 615 IF A$(VAL Z$(M),Y)="1" THEN
PRINT ".";
 616 IF A$(VAL Z$(M),Y)="2" THEN
PRINT "-";
 620 NEXT Y
 621 PRINT "/",
 625 LET M=M+2
 627 IF M>LEN Z$ THEN GOTO 640
 628 IF Z$(M)=" " THEN LET M=M+1
 630 NEXT X
 631 GOTO 605
 640 GOSUB 9000
 650 GOTO 50
 700 CLS
 705 PRINT TAB 7;">>>ABSPEICHERN
<<<"
 710 PRINT
 715 PRINT "STARTEN SIE DEN RECO
RDER NAGEN ",, SIE AUCH NICHT V
ERGESSEN DEN ",, MICROPHONSTE
CKER EINZUSTECKEN ?"
 716 PRINT
 720 PRINT "DRUECKEN SIE S FUER
SAVE(M FUER ",, MENU)"
 725 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 725
 730 IF INKEY$="" THEN GOTO 730
 735 IF INKEY$<>"S" THEN GOTO 50
 740 SAVE "MUTRAI█"
 745 CLS
 750 GOTO 2
 800 CLS
 805 PRINT TAB 11;">>>ENDE<<<"
 810 PRINT
 815 PRINT "WOLLEN SIE DAS PROGR
AMM WIRKLICH ",, L O E S C H E N
???"
 820 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 820
 825 IF INKEY$="" THEN GOTO 825
 830 IF INKEY$<>"J" THEN GOTO 50
 835 PRINT "JA."
 840 PRINT "HABEN SIE ES DENN SC
HON ABGE- ",, SPEICHERT ?"
 845 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 845
 850 IF INKEY$="" THEN GOTO 850
 855 IF INKEY$<>"J" THEN GOTO 70
0
 860 PRINT "JA."
 865 PRINT "WOLLEN SIE ZURUECK I
NS MENU ?"
 870 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 870
 875 IF INKEY$="" THEN GOTO 875
 880 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 50
 885 CLS
 890 PRINT "OK.ICH GEBE MICH GES
CHLAGEN,          LADEN SIE MICH B
ALD WIEDER..."
 895 LET A$="ENDE"
 900 FOR X=1 TO 4
 905 FOR Y=30 TO (12+X) STEP -1
 910 PRINT AT 12,Y+1;" "
 915 PRINT AT 12,Y;A$(X)
 920 NEXT Y
 925 NEXT X
 930 FOR X=1 TO 100
 935 NEXT X
 940 NEW
4999 STOP
5000 FAST
5005 DIM M$(36,15)
5010 LET M$(1)="202020202"
5015 LET M$(2)="102020202"
5020 LET M$(3)="101020202"
5025 LET M$(4)="101010202"
5030 LET M$(5)="101010102"
5035 LET M$(6)="101010101"
5040 LET M$(7)="201010101"
5045 LET M$(8)="202010101"
5050 LET M$(9)="202020101"
5055 LET M$(10)="202020201"
5060 LET M$(11)="102"
5065 LET M$(12)="2010101"
5070 LET M$(13)="2010201"
5075 LET M$(14)="20101"
5080 LET M$(15)="1"
5085 LET M$(16)="1010201"
5090 LET M$(17)="20201"
5095 LET M$(18)="1010101"
5100 LET M$(19)="101"
5105 LET M$(20)="1020202"
5110 LET M$(21)="20102"
5115 LET M$(22)="1020101"
5120 LET M$(23)="202"
5125 LET M$(24)="201"
5130 LET M$(25)="20202"
5135 LET M$(26)="1020201"
5140 LET M$(27)="2020102"
5145 LET M$(28)="10201"
5150 LET M$(29)="10101"
5155 LET M$(30)="2"
5160 LET M$(31)="10102"
5165 LET M$(32)="1010102"
5170 LET M$(33)="10202"
5175 LET M$(34)="2010102"
5180 LET M$(35)="2010202"
5185 LET M$(36)="2020101"
5190 SLOW
5200 RETURN
8999 STOP
9000 FOR A=1 TO 200
9005 PRINT AT 21,0;"==> BITTE TA
STE DRUECKEN"
9007 IF INKEY$<>"" THEN RETURN
9010 NEXT A
9015 PRINT AT 21,0;"==> BITTE TA
STE DRUECKEN"
9016 IF INKEY$<>"" THEN RETURN
9020 FOR H=1 TO 10
9021 IF INKEY$<>"" THEN RETURN
9025 NEXT H
9030 PRINT AT 21,0;"==> BITTE TA
STE DRUECKEN"
9035 FOR H=1 TO 10
9040 IF INKEY$<>"" THEN RETURN
9045 NEXT H
9050 GOTO 9015
```

QL-Trick 1: Katalog

Das Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses eines Laufwerks mit dem Befehl DIR ist bei einem großen Katalog (größer als 25 Einträge) einer Cassette, Diskette oder RAM-Disk sehr unkomfortabel. Mit dem abgedruckten Programm läßt sich das leicht beheben, außerdem kann nach Wahl ein Ausdruck erfolgen.

Zuletzt sichern Sie die Eingaben mit SAVE MDV1_Katalog. Nun kann das Programm aufgerufen oder beliebig in ein bestehendes Programm eingebaut werden. Beim Start mit RUN fragt der Rechner „Laufwerk ???". Dann geben Sie MDV1_, FLP1_ oder was Sie ansprechen wollen ein. Anschließend folgt "mit Ausdruck (j)" für eine Ausgabe des Katalogs mit einem Drucker. Das Inhaltsverzeichnis können Sie jetzt mit einer beliebigen Taste abtragen.

Manfred Reuter

DIR

```
1 a$ dir
2 INPUT "Laufwerk ???";lw$:INPUT "mit Ausdruck? (j)";t$
3 CLS#2
5 OPEN_NEW#3,lw$&"a"
6 DIR#3,lw$
7 OPEN_IN#3,lw$&"a"
9 FOR c=1 TO 1000
10 IF EOF(#3): GO TO 17
11 INPUT#3,a$
15 PRINT#2,c;a$ PAUSE 1:IF t$=="j" THEN GO SUB 21
16 NEXT c
17 CLOSE#3
18 BEEP 10000,10: PRINT#2, "***** ENDE *****"
19 DELETE lw$&"a"
20 RUN
21 OPEN#3,ser1
22 PRINT#3,c;a$
23 RETurn
```

QL-Trick 2: Speicher

Als ich bei meinem QL (deutsche Version) den Speicher erweiterte, mußte ich feststellen, daß "Abacus" (Deutsch) nicht zu verwenden war. Hier nun eine kleine Anregung, wie mit einer Erweiterung von 256 oder 512 KByte mit deutscher Software "Abacus" bis zu 100 KByte lauffähig gemacht wird.

Zum Ändern des Programms starten Sie den Rechner mit F1 oder F2, anschließend legen Sie die Cartridge "Abacus" ein und laden mit LOAD MDV1_BOOT. Editieren Sie das Programm und schaffen Sie Platz mit RENUM, dann erweitern Sie die Zeilen nach dem abgedruckten Listing. Zuletzt sichern Sie die Eingaben mit DELETE MDV1_BOOT, SAVE MDV1_BOOT. Nun kann "Abacus" bei 128, 256 oder 512 KByte Speicherplatz benutzt werden.

Manfred Reuter

Abacus

```
1 CLEAR
2 TRA 1
[illegible]
```

Der Kleine mit der RIESENLEISTUNG:
CENTRONICS SUPER GLP

- 100 Zeichen/sec
  25 Zeichen/sec Schönschrift
- Traktor
- Centronics Parallel Schnittstelle und RS 232 C (V 24)
- Ladbare Zeichensätze und 2 K Zeichenpuffer
- IBM® und Epson® Steuerserie – kompatibel –

NUR DM 498.-

Ideal für Einsteiger und für Fortgeschrittene, passend für fast alle Home- und Personal-Computer

COMPUTER STUDIO
COMPUTER AUSERSO RES INT L GMBH
Kreuzstraße 13
8000 München 2
Telefon 0 89 / 26 79 41

Sinclair-QL-Hardware und Zubehör

[illegible]

Neueste Qualitätssoftware für den QL

[illegible]

Bestellen Sie unsere Infobroschüre mit mehr als 100 Angeboten für den QL

COMPUTER HARD & SOFTWARE VERTRIEB
D. Kabs & F. Winterscheid
Timmendorfer Str. 18 - 2000 Hamburg 73
Tel.-Hotline (0 40) 6 47 55 57 von 16-20 Uhr

SPECTRUM REPARATUR
REPARATURZEIT 3 TAGE – 6 MON. GARANTIE
KOSTENVORANSCHLAG AUF WUNSCH (KOSTENLOS!)

MULTICARD 1.1
EPROM – PROGRAMMIERGERAET
EPROM – KARTE
16 BIT EIN/AUSGABE – PORT

[illegible]

KOMPLETTPREIS NUR 169.00 DM INKL. MWST

BELKENHEID COMPUTERTECHNIK
WELLINGER WEG 5A – 4515 BELM TEL. 05406/5647

Boot für den QL

Dieses Programm arbeitet nur im Monitor-Modus korrekt. Mit "Boot" abgespeichert, startet das Programm von selbst. Bei Speicherung unter einem anderen Namen erfolgt der Aufruf mit der Direkteingabe REGISTER. Für einen anderen Aufruf müßten die Zeilen 7, 8, 21, 22 geändert werden. Das Programm belegt den Zeilenraum unter 100 (1 - 91). Hat sich das Programm von selbst gestartet, so erscheint im rechten Fenster ein Menü, welches durch eine 0 immer zur Anzeige gebracht wird. Nach Eingabe der Programmnummer erscheint je nach Wahl folgendes:

Laden: Das ausgewählte Programm wird nach dem Kürzel (exe) untersucht. Dieses Kürzel drückt ein Laden des Programms mit EXEC aus. Das Programm wird geladen und gestartet. Abbruch des Lademodus erfolgt mit 0.

Kopieren: Es muß Cartridge 2 (mdv2_) eingelegt sein. Im rechten Fenster erscheint ein Inhaltsverzeichnis von Cartridge 1 (mdv1_), im linken Fenster das von Cartridge 2 (mdv2_). Nach Auswahl des zu kopierenden Programms wird es von mdv1_ nach mdv2_ kopiert. Abbruch des Kopiermodus erfolgt mit 0.

Löschen: Im linken Fenster erscheint eine Warnung. Abbruch des Löschmodus erfolgt mit 0.

Lesen: Das Bildschirmfenster wird verändert (Mode 8). Ohne Ladevorgang (nur Lesen) wird das ausgewählte Programm auf dem Bildschirm gezeigt. Abbruch des Lesemodus erfolgt mit 0.

Ende: Der Bildschirm wird gelöscht. Das Programm kann mit der Direkteingabe REGISTER aufgerufen werden (oder mit geändertem Namen).

Wolfgang Quint

Datei-Kommandos

```
1 REMark     WOLFGANG QUINT
2 REMark     BROSTENHOF 14
3 REMark     4300 ESSEN       1984
4 REMark
5 REMark     MONITOR-MODUS
6 REMark
7 register
8 DEFine PROCedure register
9 ende=1
10 laufw$='mdv1_':laufw2$='mdv2_'
:
11  MODE 4:INK #0;7:PAPER #0;1:C
LS #0:INK #1;7:PAPER #1;1:CLS #1
:INK #2;7:PAPER #2;1:CLS #2:kopf
:erg
12 RESTORE 20:nr=1:FOR a=6 TO 16
 STEP 2:READ y$:AT a,8:PRINT y$:
:PRINT TO 20,nr:nr=nr+1:END FOR
a
13 AT 19,12:STRIP 2:INK 6:PRINT
' BITTE WAEHLEN ':INK 7:STRIP 1
14     a$=INKEY$(-1)
15     IF a$='1' THEN regbez$='LA
DEN':ablauf:IF wahl >0 THEN lang
=LEN (name$(wahlprog)): IF name$
(wahlprog)((lang-2) TO lang)='ex
e' THEN EXEC_W laufw$&name$(wahl
prog):ELSE : LRUN laufw$&name$ (
wahlprog)
16     IF a$='2' THEN regbez$='KO
PIEREN':PAPER #2;1:CLS #2:info:i
nfo_lad:ablauf:IF wahl >0 THEN C
OPY laufw$&name$ (wahlprog) TO l
aufw2$&name$ (wahlprog)
17     IF a$='3' THEN regbez$='LOE
SCHEN':PAPER #2;1:CLS #2:info:lo
ch:ablauf:IF wahl >0 THEN DELETE
 laufw$&name$ (wahlprog)
18     IF a$='4' THEN regbez$='LE
SEN':ablauf:IF wahl >0 THEN MODE
 8:COPY laufw$&name$ (wahlprog)
TO scr :MODE 4
19     IF a$='5' THEN ende=0:CLS#
0:CLS#1:CLS#2
20 DATA 'LADEN','KOPIEREN','LOESC
HEN','LESEN','ENDE'
21 IF ende=1 THEN register
22 END DEFine register
23 DEFine PROCedure erg
24  INK #2;7:PAPER #2;1:CLS #2:C
SIZE #2;2,1
25  AT #2;3,2:PRINT #2;'QUINT
SOFTWARE'
26  AT #2;5,2:PRINT #2;'MONITOR
-VERSION'
27  AT #2;7,11:PRINT #2;'1984':C
SIZE #2;0,0
28 END DEFine erg
29 DEFine PROCedure kopf
30   CSIZE 2,1:AT 0,6:PRINT 'REG
ISTER':CSIZE 0,0
31 END DEFine kopf
32 DEFine PROCedure info
33 CSIZE #2;2,1:AT #2;0,5:PRINT
#2;'INFORMATION':CSIZE #2;0,0
34 END DEFine info
35 DEFine PROCedure rahmen
36   AT 3,21:PRINT FILL$ ('*',15
):AT 14,21:PRINT FILL$ ('*',15)
37   senk=3:REPeat srahm
38   AT senk,21:PRINT '*':AT sen
k,35:PRINT '*'
39     senk=senk+1:IF senk=14 THEN
 EXIT srahm
40 END REPeat srahm:END DEFine r
ahmen
41 DEFine PROCedure auswahl
42   zei=9:sp=23:RESTORE 55
43   FOR x=1 TO 3:READ y$:AT zei
,sp:PRINT y$:zei=zei+2:END FOR x
44   rahmen: AT 15,33:INPUT wahl:
IF wahl=0 THEN RETurn
45   anz=wahl-49
46   IF wahl<5 THEN anz=wahl-30
47   IF wahl<4 THEN anz=wahl-23
48   IF wahl<31 THEN anz=wahl-13
49   IF wahl<21 THEN anz=wahl-3
50   IF wahl<11 THEN anz=wahl+7
51   AT anz,1:STRIP 7:INK 1:PRI
NT '*':INK 7:STRIP 1
52   AT 9,25:PRINT 'SIE HABEN '
53   AT 11,23:PRINT 'PROG Nr : '
;wahl
54   AT 13,23:PRINT 'GEWAEHLT
'
55 DATA 'BITTE','EINGABE DER','P
ROG Nr ?: '
56 END DEFine auswahl
57 DEFine PROCedure ablauf
58   CLS:kopf:AT 3,25:STRIP 7:INK
 1:PRINT    ;regbez$;'   ':INK 7:S
TRIP 1:reg_lad:wahlprog=wahl+2
59 END DEFine ablauf
60 DEFine PROCedure loch
61 info:CSIZE #2;2,1:STRIP #2;7:
INK #2;1:AT #2;3,1:PRINT #2;' SI
E HABEN   ':AT #2;5,1:PRINT #2;' L
OESCHEN ':AT #2;7,1:PRINT #2;' GE
WAEHLT  ':INK #2;7:STRIP #2;1:CSIZ
E #2;0,0
62 END DEFine loch
63 DEFine PROCedure info_lad
64 AT #2;3,2:PRINT #2;'INHALT ';
:STRIP #2;7:INK #2;1:PRIN
T #2;'  ';laufw2$;' ':INK #2;7:ST
RIP #2;1
65 OPEN_NEW #8,laufw2$&'info_dat'
:DIR #8,laufw2$:CLOSE #8:OPEN_I
N #8,laufw2$&'info_dat'
66 DIM info$(40,15):nr=0:sp=0
67 FOR aa=1 TO 40
68 INPUT #8,info$ (aa)
69 IF EOF(#8) THEN EXIT aa
70 nr=nr+1:END FOR aa:CLOSE #8:D
ELETE laufw2$&'info_dat'
71 AT #2;5,0:PRINT #2;'NAME
';:STRIP #2;7:INK #2;1:PRINT #2;
' ';info$(1);'   ':INK #2;7:STRIP
#2;1
72 AT #2;6,0:PRINT #2;'SPEICHER
';:STRIP #2;7:INK #2;1:PRINT #2;
' ';info$(2);'   ':INK #2;7:STRIP
#2;1
73 FOR aa=3 TO nr:AT sp,0:PRINT
#2;info$(aa):END FOR aa
74 END DEFine info_lad
75 DEFine PROCedure reg_lad
76  AT 3,2:PRINT 'INHALT';'    ';
:STRIP 7:INK 1:PRINT '   ';laufw$;
'  ':INK 7:STRIP 1
77  OPEN_NEW #7,laufw$&'register
_dat':DIR #7,laufw$:CLOSE #7
78 OPEN_IN #7, laufw$&'register_
dat'
79   DIM name$ (40,15)
80   nr=0:sp=0
81     FOR a=1 TO 40
82     INPUT #7,name$(a)
83     IF EOF (#7) THEN EXIT a
84 nr=nr+1:END FOR a:CLOSE #7:DE
LETE laufw$&'register_dat'
85  AT 5,0:PRINT 'NAME       ';:S
TRIP 7:INK 1:PRINT '   ';name$(1);
' ':INK 7:STRIP 1
86  AT 6,0:PRINT 'SPEICHER  ';:S
TRIP 7:INK 1:PRINT ' ';name$(2);
 ' ':INK 7:STRIP 1
87 FOR a=3 TO nr
88  lang=LEN (name$ (a)):leer=18
-lang:AT sp,0:PRINT name$(a);FIL
L$ (' ',leer);a-2:AT 19,12:STRIP
 7:INK 1:PRINT ' WEITER mit  NUL
L ( 0 ) ':INK 7:STRIP 1
89  sp=sp+1:IF sp=18 AND a<nr TH
EN auswahl:IF wahl=0 THEN FOR b=
0 TO 17:AT b,0:PRINT FILL$ (' ',
56):END FOR b:sp=0:ELSE :RETurn
90    END FOR a:auswahl
91 END DEFine reg_lad
```

Dr. Drive

Elegante Katalogfunktion für QL

Mit "Dr Drive" können folgende Funktionen ausgeführt werden

1 Katalog laden
2 Formatieren der Cartridge
3 Löschen von File(s)
4 Katalog ausdrucken

Bei Punkt 1 kann zwischen zwei Möglichkeiten gewählt werden. Erstens man beantwortet die zweite Frage ("Möchten Sie den Katalog für den Menüpunkt 3 mitbenutzen?") mit n=nein. Dann wird der Katalog normal geladen (CAT). Zweitens, man beantwortet die Frage mit j=ja, dann wird der Katalog in eine Datei (mit OPEN) und auf Band gespeichert. Danach wird die Datei in den Variablen b$ (kByte Angabe) abgelegt. Die 50 bei der Dimensionierung von z$( ) ergibt sich daraus, daß der Katalog nur bis zu 50 Eintragungen liefern kann. Die Beantwortung der Frage mit j=ja muß immer dann geschehen, wenn man mit Menüpunkt 3 arbeiten möchte.

Bei Punkt 2 müssen nur die Laufwerknummer und der zukünftige Name der Cartridge angegeben werden. Danach wird sie auf diesen Namen formatiert.

Punkt 3 ist der Hauptteil und wohl auch der wichtigste Grund, warum das Programm überhaupt geschrieben wurde. Sie können mittels j=ja die Files angeben, die gelöscht werden sollen. Mit n=nein können die aufgelisteten Files übersprungen werden. Nachdem alle Eintragungen angezeigt wurden, erscheint die Frage "Soll der Menüpunkt ausgeführt werden (j/n)?" Wenn Sie mit n=nein antworten, dann springt das Programm ins Hauptmenü zurück. Drücken Sie j=ja, wird folgendes angezeigt:

Erasing "Name"
"Soll gelöscht werden (j/n)?"

Sie haben jetzt ca. sechs Sekunden Zeit zu entscheiden, ob der angezeigte "Name" (File) gelöscht werden soll. Sollten Sie keine Wahl treffen, so entscheidet das Programm zugunsten des Menüpunktes (das File wird gelöscht!). Mit n=nein können Sie das unterbinden. Sind alle gewählten Files gelöscht, springt das Programm in das Hauptmenü zurück.

Bei Punkt 4 muß nur die Laufwerknummer angegeben werden. Danach wird der Katalog geladen und auf einem ZX Drucker ausgegeben. Da im Programm selbst noch einmal ein kleiner Einführungstext vorhanden ist, sollten damit die meisten Fragen beantwortet sein.

Hier noch ein paar Hinweise zum Abtippen. Am besten tippt man zuerst das kleine Programm ein, welches Umlaute auf die User Grafikzeichen legt. Dann folgt das Hauptprogramm "Dr Drive". Da es als Abdruck schon die Umlaute enthält, hier deren Belegung:

Umlaute	Zeichen im Grafikzeichen
ö =	C
ä =	A
ü =	D
ß =	E
Ä =	B
Ü =	U
Ö =	O

Andere Belegungen sind natürlich möglich, nur müssen Sie dann beim Abtippen darauf achten.

Um die Umlaute als Code zu sichern, gibt man folgendes ein: SAVE *"m" 1 "Umlaute" CODE USR "a",?1*8

Das Hauptprogramm kann mit

SAVE *"m" 1 "Dr Drive" LINE1

abgespeichert werden.

Beides sollte auf einer Cartridge vorliegen, da die Umlaute nach dem Hauptprogramm nachgeladen werden.

Leonard Lausch

Tabelle

Variable	Bedeutung
y0	Zähler
y1	Zähler
y2	Zeiger (Flag)
y3	Zeiger, ob ein Katalog vorhanden ist (1' vorhanden, 0' nicht vorhanden)
y4	Zähler
y5	Zähler
y6	Zähler
d	aktuelle Microdrive-Nummer (1-8)
y	y-Koordinate für Prints
x	x-Koordinate für Prints
v	Zähler
z	Zähler, wie viele Eintragungen der geladenen Katalog besitzt
k	Zähler (des) der gewählten File(s), bei "Löschen"
l	Zähler
g	Zähler
j$	enthält aktuellen Tastendruck
b$	enthält Cartridge-Name
c$	enthält freie Speicherplatzangabe vom geladenen Katalog
a$	Hilfsvariable
n$	enthält neuen Cartridge-Namen beim Formatieren
q$	enthält Text bei der Kurzanleitung
z$ (1-50)	enthält Eintragungen vom Katalog
e$ (1-50)	enthält Eintragungen, die gelöscht werden sollten
c (1-50)	enthält, wo die Eintragungen von e$( ) in z$( ) zu finden sind

Tastenbelegung

```
   10 RESTORE
   15 READ a
   20 FOR g=a TO a+7
   25 READ b: POKE g,b
   30 NEXT g
   40 IF a=65520 THEN  STOP
   50 GO TO 15
  100 DATA USR "a",36,0,56,4,60,6
8,68,0
  110 DATA USR "b",66,60,66,66,12
6,66,66,0
  120 DATA USR "c",68,0,56,68,68,
68,56,0
  130 DATA USR "d",68,0,68,68,68,
68,56,0
  140 DATA USR "e",48,72,72,112,7
2,72,112,64
  150 DATA USR "o",66,60,66,66,66
,66,60,0
  160 DATA USR "u",36,66,66,66,66
,66,60,0
```

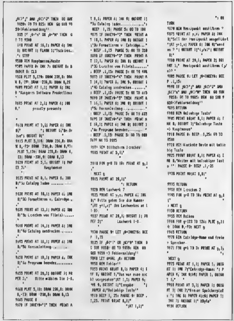
Dr. Drive

```
  1 REM        Dr.Drive
    '86 Leonard Lansch
        Aldreper Brink 135
        4402 Greven 1
  5 LET y2=0
 10 CLS : PRINT AB;AT 0,0;"Es m
ussen noch die Uolanta    ";AT
1,0;"nachgeladen werden.   "; BE
EP 1,30
 15 LET d=PEEK 23766: LOAD "m"
;d;"Uolanta"CODE
 50 GO TO 9500
100 REM Catalog laden
105 GO SUB 9000: REM Loschen
110 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;"       Catalog laden
  "
115 LET y=0: LET x=1: GO SUB 99
90: REM Laufwerk
120 PRINT AT 11,1; PAPER 4; INK
9;" Mochten Sie den Catalog fur
";AT 12,1; PAPER 4; INK 0;" Den
Menupunkt 3 uitbenutzen?"
125 PRINT AT 13,1; PAPER 6; INK
0;"          "; BRIGHT 1;"(j/n
)"; BRIGHT 0;"         "
130 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;"  Fur Menupunkt 3 (j/n)?
 "
135 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
P .1,15
140 IF j$<>"j" AND j$<>"J" AND
j$<>"n" AND j$<>"N" THEN GO SUB
9050: GO TO 135: REM GO SUB 90
50=)Fehlermeldung''
145 IF j$="j" OR j$="J" THEN G
O TO 180
150 LET y=16: LET x=1: GO SUB 9
070: REM Menupunkt ausfUhren ?
155 IF j$="n" OR j$="N" THEN G
O TO 9500
160 CLS : CAT d: GO SUB 9900: R
EM Beliebige Taste'
180 DIM Catalog X
185 LET y=16: LET x=1: GO SUB 9
070: REM Menupunkt ausfUhren ?
190 IF j$="n" OR j$="N" THEN G
O TO 9500
195 LET y0=0: LET y1=0: LET v=0
: LET b$="": LET z$="": LET a$="
": DIM x$(50,10): LET z=0
200 CLOSE #4: OPEN #4,"m";d;CHR
$ 0+"12345": CAT #4,d
210 CLOSE #4
215 OPEN #4,"m";d;CHR$ 0+"12345
"
220 LET z=z+1
221 LET v=v+1
222 INPUT #4,a$
223 IF v=1 THEN LET b$=a$: GO
TO 221
225 IF EOF #4=0 AND LEN a$=0 T
HEN GO TO 221
230 IF LEN a$<10 AND CODE a$<>0
THEN GO TO 270
245 LET z$(z)=a$
265 GO TO 220
270 LET c$=a$: LET y2=1: ERASE
"m";d;CHR$ 0+"12345"
275 GO SUB 9000: REM Loschen
276 PRINT AT 5,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;"Catridge-Name: "; P
APER 4; INK 0;b$; PAPER 1; INK 0
;"    "
277 PRINT AT 20,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;"Freier Speicherpla
tz:"; PAPER 4; INK 0;c$; PAPER 1
; INK 7;" Bytes"
278 LET y2=0: LET x=1: GO SUB 9
955
279 IF z=1 THEN GO TO 9900
280 LET y0=y0+1
285 LET y1=y1+1
290 PRINT AT 7+y0,x; PAPER 1; I
NK 7; BRIGHT 1;z$(y1)
295 IF y1=z-1 THEN GO TO 320
300 IF y0>=11 THEN LET y0=0: L
ET y2=1
304 IF x=20 AND y2=1 THEN GO S
UB 9920: GO SUB 9940: GO SUB 995
5: LET x=1: LET y2=0
305 IF y2=1 THEN LET x=20: LET
 y2=0
315 GO TO 280
320 GO SUB 9900: REM Beliebige
Taste'
330 REM Formatieren v. Catridge
335 GO SUB 9000: REM Loschen
340 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;"   Formatieren von Catridg
e "
345 LET y=0: LET x=1: GO SUB 99
20: REM Laufwerk?
350 PRINT AT 11,1; PAPER 6; INK
0;" Bitte den neuen Namen des
";AT 12,1; PAPER 6; INK 0;" Cat
ridges angeben.((=10).1  "
355 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;"    Neuen Namen eingeben
  "
360 INPUT AT 0,0;AT 0,1; PAPER
6; INK 0,"Namen:"; LINE n$
365 IF LEN n$<1 OR LEN n$>10 TH
EN GO SUB 9050: GO TO 360: REM
GO SUB 9050=)Fehlermeldung''
370 LET y=19: LET x=1: GO SUB 9
070: REM Menupunkt ausfUhren?
375 IF j$="n" OR j$="N" THEN G
O TO 9500
380 FORMAT "m";d;n$: GO SUB 990
0: REM Beliebige Taste'
400 REM Loschen von File(s)'
405 GO SUB 9000: REM Loschen
410 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;"     Loschen von File(s)
  "
412 IF y2=0 THEN PRINT AT 20,1
; PAPER 2; INK 7; BRIGHT 1; FLAS
H 1;" Es liegt kein Catalog vor!
! ": PAUSE 100: GO TO 9500
415 LET y=0: LET x=1: GO SUB 99
20: REM Laufwerk?
420 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;"Bitte beliebige Taste drU
cken"
425 PRINT AT 11,1; PAPER 6; INK
0;"Bitte mit j=Ja die zu losch-
";AT 12,1; PAPER 6; INK 0;"ende
n File(s) auswahlen.     "
430 PRINT AT 13,1; PAPER 6; INK
0;"DrUcken Sie n=Nein fur nicht
";AT 14,1; PAPER 6; INK 0;"losc
hen!            Taste'' "
435 PAUSE 0: BEEP .1,15: GO SUB
9080
437 GO SUB 9970
440 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;"    Auswahlen von File(s)
  "
445 LET a$="": FOR e=1 TO 10: L
ET a$=a$+CHR$ 0: NEXT e
446 LET y6=0: LET y3=0: LET t=1
: LET y1=0: LET y0=0: DIM b$(50,
10): DIM e(50)
450 PRINT AT 0,1; BRIGHT 1; PAP
ER 7; INK 0;"  Name(n)   ";AT 0
,17; PAPER 7; INK 0;"  Loschen
 "
455 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;"Bitte wahlen : j=Ja / n=N
ein "
460 GO SUB 9955: REM Oben
465 LET y0=y0+1
470 LET y5=y5+1
471 IF z=1 THEN PRINT AT 20,1;
 PAPER 2; BRIGHT 1; FLASH 1;"Es
gibt keine Eintragungen !!": GO
SUB 9900: REM beliebige Taste''
472 IF y5=z-1 THEN GO TO 535
475 FOR g=1 TO 10: IF CODE z$(y
5)(g TO g)=0 THEN NEXT g: GO TO
470
478 LET y1=y5: LET y6=y6+1
```

```
 480 PRINT AT 8+y0,1; PAPER 1; I
NK 7; BRIGHT 1;z$(y1)
 485 PRINT AT 8+y0,17;"ja/nein"
 490 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
P .1,15
 495 IF j$<>"j" AND j$<>"J" AND
j$<>"n" AND j$<>"N" THEN GO SUB
9050: GO TO 490: REM GO SUB 90
50=>Fehlermeldung!!
 500 IF j$="n" OR j$="N" THEN P
RINT AT 8+y0,17; PAPER 2; INK 8;
 BRIGHT 1;"Nein"; PAPER 0; INK 7
;"   ": GO TO 515
 505 IF j$="j" OR j$="J" THEN P
RINT AT 8+y0,17; PAPER 4; INK 0;
 BRIGHT 1;"Ja"; PAPER 0; INK 7;"
  "
 510 LET e$(k)=m$(y1): LET a(k)=
y1: LET k=k+1
 515 IF y0=z-1 THEN GO TO 535
 520 IF y0>=10 THEN GO SUB 9920
: LET y0=0: GO SUB 9940: GO TO 4
50
 525 GO TO 465
 535 PAUSE 5: GO SUB 9000: REM L
oschen v. Bildschirm
 540 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;"    Loschen von File(s)
  "
 545 PRINT AT 7,15;" ";AT 19,15;
" ": PLOT 119,110: DRAW 0,0: PLO
T 119,21: DRAW 0,0: PLOT 119,30:
 DRAW 0,0
 550 LET y=8: LET x=1: GO SUB 90
20: REM Menupunkt ausfuhren ?
 555 IF j$="n" OR j$="N" THEN G
O TO 9500
 560 FOR t=1 TO k-1
 565 PRINT AT 13,1; PAPER 6; INK
 0; BRIGHT 1;"Erasing: ";e$(t)
 570 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;"Soll geloscht werden ?(j/
n) "
 575 PAUSE 300: LET j$=INKEY$
 580 IF j$="n" OR j$="N" THEN L
ET j$="": BEEP .1,-10: NEXT t: G
O TO 610
 582 BEEP .1,30
 585 ERASE "m";1;e$(t): LET z=z-
1
 595 LET z$(a(t))=a$: NEXT t
 610 GO SUB 9900: REM Beliebige
Taste !!
 615 REM Catalog ausdrucken
 620 GO SUB 9000: REM Loschen d.
 Bildschirms
```

```
 625 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;"    Catalog ausdrucken
  "
 630 LET y=8: LET x=1: GO SUB 90
20: REM Laufwerk ?
 635 PRINT AT 11,1; PAPER 6; INK
 0;"Bitte machen Sie den Drucker
 ";AT 12,1; PAPER 6; INK 0;"bere
it(Power on?,Papier?,  )";AT 20
,1; PAPER 2; BRIGHT 1; INK 7;"
Drucker bereit machen !!   ": PA
USE 100
 640 LET y=15: LET x=1: GO SUB 9
020: REM Menupunkt ausfuhren ?
 645 IF j$="n" OR j$="N" THEN G
O TO 9500
 650 CAT #3,d: GO TO 9900: REM B
eliebig Taste!!
 655 REM Kurzanleitung
 657 RESTORE 750: LET y4=0
 660 GO SUB 9000: REM Loschen d.
 Bildschirms
 665 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;"       Kurzanleitung
  ";AT 20,1; PAPER 2; INK 7; BR
IGHT 1;"Mit 'm' ins Hauptmenue z
uruck"
 670 LET y=7: LET y4=y4+1
 675 FOR g=1 TO 10
 680 LET x=0: LET y=y+1
 685 READ q$: PAUSE 3
 690 IF INKEY$="m" OR INKEY$="M"
 THEN GO TO 9500
 695 FOR l=1 TO LEN q$: PRINT AT
 y,x+l; PAPER 0; INK 0;q$(l TO l
): BEEP .01,5: NEXT l
 710 NEXT g
 712 IF y4=5 THEN GO TO 9500
 715 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1; INK 7;" Mit beliebiger Ta
ste weiter ": PAUSE 0: GO TO 660
 750 DATA "Willkommen bei Dr.Dri
ve ","","Dr.Drive bietet Ihnen d
ie    ","Moglichkeit viel Zeit u
nd    ","Tipperei zu sparen,denn
 nur  "
 755 DATA "die obere Zahlenreihe
 der    ","Tastatur und die Tast
en j=Ja ","und n=Nein werden hau
ptsach- ","lich fur Eingaben ben
otigt  "
 760 DATA "","Vor der Ausfuhrung
 des ge    ","wahlten Menupunkte
s wird zum ","Abschluß der Einga
ben ge    ","Fragt,ob der Menup
unkt ausge-","fuhrt werden soll.
  "
```

```
 765 DATA "Bei Bejahung wird die
ser aus-","gefuhrt und bei Vern
einung  ","folgt das Hauptmenue
       ","Dadurch ist es moglic
h Ein-  ","gaben zu korrigieren
und z.B.","ein Formatieren im le
tzten   ","Moment zu verhindern.
  "
 770 DATA "","Auf die 2te Frage
im Menu-   ","punkt 1 muß immer
mit j=Ja   ","geantwortet werden
,wenn eine ","Benutzung des Menu
punktes 3  ","vorgesehen ist.
  "
 775 DATA "Der Vorgang dauert et
was lan ","ger,denn der Catalog
wird im ","Verzeichnis gespeichert
.       ","Uberhaupt kann es im
Zusam   ","menhang mit dem Catal
og und  ","dem Verzeichnis zu kurz
fristi  ","gen Wartezeiten komm
en.    "
 780 DATA "","Also nicht gleich
bei einer  ","kleinen Pause,das
Schlimmste ","annehmen!!
  "
 785 DATA "Falls es zu einer Unt
erbre-  ","ung des Programmablau
fes     ","durch die Systemmelde
ng      ","'Microdrive not prese
nt' kom-","mt,dann konnen Sie da
s Cat-  ","ridge noch einlegen u
nd durch"
 790 DATA "ausfuhren eines 'CONT
INUE  ","den gewahlten Menupun
kt aus  ","fuhren lassen.Im ande
ren Fal ","len ist ein GOTO 9000
 ins    ","Hauptmenue wohl das B
este.  "
 800 REM Programm beenden
 805 GO SUB 9000: REM Loschen d.
 Bildschirms
 810 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;"       Programm beenden
  "
 815 PRINT AT 12,1; PAPER 1; INK
 7;"Mochten Sie wirklich dieses
 ";AT 13,1; PAPER 1; INK 7;"Prog
ramm beenden?(j/n)         "
 820 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;"   Wirklich beenden?(j/n)
  "
 825 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
P .1,15
 830 IF j$<>"n" AND j$<>"N" AND
```



```
j$<>"j" AND j$<>"J" THEN  GO SUB
 9850: GO TO 825: REM  GO SUB 99
50=)Fehlermeldung''
 835 IF j$="n" OR j$="N" THEN  G
O TO 9500
 840 PRINT AT 10,1; PAPER 4; INK
 0; BRIGHT 1; FLASH 1;"Tschüss..
.": STOP
9500 REM Hauptmenue,Maske
9505 PAPER 0: INK 7: BRIGHT 0: B
ORDER 0: CLS
9510 PLOT 5,170: DRAW 230,0: DRA
W 0,-29: DRAW -230,0: DRAW 0,29
9600 PRINT AT 1,1; PAPER 6; INK
0;"Kangaroo Software Productions
"
9605 PRINT AT 2,1; PAPER 4; INK
0;"       proudly presents


"
9610 PRINT AT 3,1; PAPER 6; INK
0;"           "; BRIGHT 1;"Dr.De
Eve"; BRIGHT 0;"          "
9615 PLOT 5,114: DRAW 230,0: DRA
W 0,-93: DRAW -230,0: DRAW 0,93:
 PLOT 5,130: DRAW 230,0: DRAW 0,
13: DRAW -230,0: DRAW 0,13
9620 PRINT AT 5,1; BRIGHT 1; PAP
ER 2;"        Hauptmenue
  "
9625 PRINT AT 8,1; PAPER 6; INK
0;"1u Catalog laden ...........
"
9630 PRINT AT 10,1; PAPER 6; INK
 0;"2u Formatieren v. Catridge..
."
9635 PRINT AT 12,1; PAPER 6; INK
 0;"3u Loschen von File(s)......
"
9640 PRINT AT 14,1; PAPER 6; INK
 0;"4u Catalog ausdrucken.......
."
9645 PRINT AT 16,1; PAPER 6; INK
 0;"5u Kurzanleitung..........
."
9650 PRINT AT 18,1; PAPER 6; INK
 0;"6u Programm beenden.........
"
9655 PRINT AT 20,1; BRIGHT 1; PA
PER 2;"    Bitte wählen Sie 1-6.
  "
9660 PLOT 5,10: DRAW 230,0: DRAW
 0,-13: DRAW -230,0: DRAW 0,13
9665 PAUSE 0
9670 IF INKEY$="1" THEN  PRINT A
T 8,1; PAPER 4; INK 0; BRIGHT 1;
"1u Catalog laden.............";
 BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 100
9675 IF INKEY$="2" THEN  PRINT A
T 10,1; PAPER 4; INK 0; BRIGHT 1
;"2u Formatieren v. Catridge..."
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 310
9680 IF INKEY$="3" THEN  PRINT A
T 12,1; PAPER 4; INK 0; BRIGHT 1
;"3u Loschen von File(s)......."
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 400
9685 IF INKEY$="4" THEN  PRINT A
T 14,1; PAPER 4; INK 0; BRIGHT 1
;"4u Catalog ausdrucken........"
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 615
9690 IF INKEY$="5" THEN  PRINT A
T 16,1; PAPER 4; INK 0; BRIGHT 1
;"5u Kurzanleitung............."
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 635
9695 IF INKEY$="6" THEN  PRINT A
T 18,1; PAPER 4; INK 0; BRIGHT 1
;"6u Programm beenden.........."
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 800
9699 GO TO 9665
9800 REM Bildschirm loschen
9805 PRINT AT 5,1;"
                   "
9810 FOR g=8 TO 18: PRINT AT g,1
;"                              "
: NEXT g
9815 PRINT AT 20,1;"
                   ": RETURN
9820 REM Laufwerk ?
9825 PRINT AT y,x; PAPER 4; INK
0;" Bitte geben Sie die Nummer
";AT y+1,x;" des Laufwerkes an (
1-8)    "
9827 PRINT AT 20,0; BRIGHT 1; PA
PER 2;"         Laufwerk 1-8
   "
9830 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
P .1,15
9835 IF j$<"1" OR j$>"8" THEN  G
O SUB 9850: GO TO 9830: REM  GO
SUB 9850 =) Fehlermeldung''
9840 LET d=VAL j$: RETURN
9850 REM Fehler!!
9855 PRINT #0;AT 0,1; PAPER 4; I
NK 0; BRIGHT 1;"Das war eine nic
ht vorgesehen";AT 1,1; PAPER 4;
INK 0; BRIGHT 1;"Eingabe      ";
 PAPER 4;"Beliebige Taste!"
9860 BEEP 1,.25: PAUSE 0: BEEP ,
1,25: PRINT #0;AT 0,1;"
                     ";AT 1,1;"
                     "; RE
TURN
9870 REM Menüpunkt ausführen ?
9875 PRINT AT y,x; PAPER 6; INK
0;"Soll der Menüpunkt ausgeführt
";AT y+1,x; PAPER 6; INK 0;"werd
en ? "; BRIGHT 1;"(j/n)"; BRIGHT
 0;"            "
9880 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;"  Menüpunkt ausführen (j/
n)? "
9885 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
P .1,15:
9890 IF j$<>"j" AND j$<>"J" AND
j$<>"n" AND j$<>"N" THEN  GO SUB
 9850: GO TO 9885: REM  GO SUB 9
850=)Fehlermeldung''
9895 RETURN
9900 REM Beliebige Taste!
9905 PRINT #0;AT 0,1; PAPER 4; I
NK 0; BRIGHT 1;"Beliebige Taste
=) Hauptmenue"
9910 PAUSE 0: BEEP .1,25: GO TO
9500
9920 REM Nächste Seite mit belie
big Taste
9925 PRINT #0;AT 0,1; PAPER 4; I
NK 0;"Weiter mit beliebiger Tast
e !": PAUSE 0: BEEP .1,-25
9930 PRINT #0;AT 0,0;"
                  "
9935 RETURN
9940 REM Loschen 2
9945 FOR g=8 TO 18: PRINT AT g,1
;"                              "
: NEXT g
9950 RETURN
9955 REM Balken
9960 FOR g=123 TO 126: PLOT g,11
4: DRAW 0,-93: NEXT g
9965 RETURN
9970 REM Catridge-Name und freie
r Speicher
9971 FOR g=1 TO 3: PRINT AT g,1;
"                             ";
 NEXT g
9975 PRINT AT 1,1; PAPER 1; BRIG
HT 1; INK 7;"Catridge-Name: "; P
APER 4; INK 0;n$; PAPER 1; BRIGH
T 1;"    "
9980 PRINT AT 3,1; PAPER 1; BRIG
HT 1; INK 7;"Freier Speicherplat
z "; INK 0; PAPER 4;c$; PAPER 1;
 INK 7; BRIGHT 1;" KByte"
9990 RETURN
```

Speichererweiterungen für den QL

Wer von einem kleinen Heimcomputer auf den QL umsteigt, wird sich bestimmt fragen, wo dessen 128 KByte geblieben sind, wenn "Quill" z.B. nur drei Textseiten gleichzeitig im Speicher parat hat. Schlägt man im Handbuch nach, so erfährt man, daß allein der Bildschirm 32 KByte benötigt und daß auch QDOS seinen Anteil abzweigt. Dem Anwender stehen also nur noch rund 85 KByte zur Verfügung. Um die vom mitgelieferten Programme sinnvoll zu nutzen, wird man wohl kaum um den Kauf einer Speichererweiterung herumkommen.

Der (deutsche) Markt bietet eine Reihe verschiedener Speichererweiterungen an, die mit oder ohne weitere Lötarbeiten in den Sockel der 68008-CPU oder des Haupt-ROM gesteckt werden, so daß der Expansionsport für ein Floppy Interface frei bleibt. Mit diesen Karten kann es bei MGG QLs allerdings zu Wärmeproblemen kommen. Es ist aber auch möglich, die internen Speicher ICs 4164 gegen 41256 auszutauschen bzw. austauschen zu lassen, so erreicht man max. 512 KByte. Bei dieser eleganten Lösung ist die zusätzliche Wärme- und Netzteilbelastung praktisch gleich Null.

Andere Speichererweiterungen werden in den Expansionsport gesteckt und schauen mehr oder weniger aus dem QL heraus. Sie sind auch mit durchgeschleiftem Bus zu erhalten. Der Trend geht ganz klar zur Speicherkarte mit integriertem Floppy und Centronics Interface.

Der wichtigste Unterschied besteht bei den RAM Boards darin, mit welcher Geschwindigkeit sie arbeiten. Generell laufen alle am Expansionsport angeschlossenen Erweiterungen schneller als die vom Motherboard. Bei den externen Karten (z.B. von Sandy und CST) gibt es keine Wartezyklen, so daß Superbase-Programme um ca. 25 % und Maschinenspracheprogramme gut 50% schneller werden. Nun besitzt auch das in C programmierte "Quill" das richtige Tempo. Andererseits läuft "Match Point" (Tennis) aber dermaßen rasant ab, daß man kaum mithalten kann.

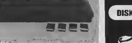
Mit einer Erweiterung von 256 (512) KByte sind bei "Quill" ca. 60 (116) Seiten oder 17000 (36000) Worte zu erreichen. Dies nützt aber beim Microdrive als Massenspeicher nur wenig, da Dokumente, die nicht mehr auf der Cartridge Platz finden, nur häppchenweise geladen oder gesichert werden können.

Speicherkarten liefern aber auch Probleme ganz besonderer Art. So kann "Archive" nur 192 KByte Daten verwalten. "Psion Chess" und "Abacus" laufen vor lauter Speicherplatz nicht mehr. "Chess" ist direkt adressiert, und erst die deutsche Version 2.45 von "Abacus" kann 640 KByte verwalten. Es gibt aber Hilfsprogramme, die die Erweiterung ausblenden. Auch QDOS belegt wieder reichlich Platz, was allerdings zur beschleunigten Ausführung der Microdrive-Befehle führt, da in den freien Speicherbereich der Cartridge-Inhalt kopiert wird. Ferner läuft nicht jedes Floppy Interface mit jeder RAM Karte, und es kann passieren, daß der Rechner (manchmal mit System, manchmal wahllos) abstürzt. Das liegt fast immer daran, daß die interne Energieaufbereitung des QL zu heiß wird. Dieses Problem läßt sich umgehen, indem man die 9 Volt des externen Netzteils mit einem Spannungsregler 78S075 und zwei Keramikkondensatoren von 100 nF auf 7,5 Volt reduziert (Vorsicht: Netzspannung 220 Volt!). Die Speicherkarte von Miracle Systems zieht hingegen so wenig Strom (der dort installierte 5 Volt Regler benötigt nicht einmal ein Kühlblech), daß diese Probleme nicht auftreten können.

Auch RAM Disk-Programme mit und ohne integrierten Drucker Spooler sind reichlich vorhanden. Besonders hervorzuheben ist hier das Programm "Qflash RAM-disk" aus Deutschland. Es ist enorm schnell, so daß man für einen Trickfilm pro Sekunde mehr als neben 32 KByte große Screens in den Bildschirmspeicher laden kann! Außerdem reserviert es sich nur so viel kostbaren Speicherplatz, wie es zur Zeit unbedingt benötigt. Zusätzlich erhält man noch ein Toolkit, das den Inhalt einer Cartridge innerhalb von 7 bis 14 Sekunden komplett ins RAM laden kann. Da ist wohl selbst eine Floppy überfordert. Das Toolkit enthält auch noch eine Art "Cartridge/Disk Doctor".

Nach diesem kleinen Überblick haben Sie wohl bemerkt, daß beim Kauf einer Speichererweiterung Vorsicht am Platze ist. Günstig ist es in diesem Fall immer, sich bei Freunden umzuhören oder die Erweiterung vor dem Erwerb zu testen.

A. [illegible]



Mit "Archive" und "Abacus" sind die Grenzen des QL schnell erreicht

Reparatur-Schnell-dienst/Ersatzteile für Spectrum! Rufen Sie uns an!

Spectrum-Eprommer

248.–

- ★ 2716/2732/2732A/2764/27128
- ★ Intelligente Programmierung
- ★ Menu-gesteuert
- ★ zus. Centronics-Schnittstelle
- ★ Keine zus. Hardware erf.
- ★ Preis 248.– DM inkl. Software für EPROMMER und Drucker
- ★ Spez. Sockel zum Austausch Spectrum-ROM – 27128 24.80 DM
- ★ EPROM-Löschgerät 117.00 DM
- ★ Druckerkabel Centronics 37.00 DM

Alle Preise zuzügl. Versandkosten. Info anfordern.

ZX-Spectrum
C&M Meyer
Rahserstraße 52
4060 Viersen 1
☎ 02162/22964

DATENKASSETTEN

DISKETTEN

Deutsches Markenband
alle Größen von C0-C63 lieferbar
z.B. C10 ab DM 0,60–DM 0,94
Copy-Service
Laufend Sonderangebote,
[illegible]
Wiederverkäufer
[illegible]

3,5" Atari 520/260
Preis auf Anfrage
5¼" HC/PC Preis auf Anfrage
10 Disketten 5¼" HC/PC
in Plastikbox [illegible]
[illegible] Preis auf Anfrage
[illegible]
3,5" Diskettenboxen auf Anfrage.

Holschuh Tapes
Keltenstr. 67, 6148 Bensheim
Tel. [illegible]

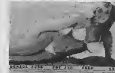
Nette Damen mit QL Strip Poker

Es gibt kaum einen Rechner, für den noch kein Strip-Poker Programm existiert. So war es natürlich nur eine Frage der Zeit, bis auch für den QL ein solches entwickelt wurde. Jetzt ist es soweit: Denise wartet auf Sie. Diesen Namen trägt die Dame, die nach Programmstart lächelnd zur ersten Runde einlädt.

Gespielt wird Draw Poker mit fünf Karten, die am unteren Bildschirmrand abgebildet werden. Die Grafik der Karten, aber auch Denise selbst ist dem Programmierer gut gelungen. Man kann in jeder Poker Runde drei Einsätze tätigen, auf Denise warten oder passen. Vor dem ersten Einsatz ist es möglich, bis zu drei neue Karten zu kaufen. Jeder Teilnehmer startet mit einem Kapital von 190 Pfund. Der Strip beginnt, wenn Denise ihr Geld verspielt hat. Gegen Zahlung von 200 Pfund legt sie ein Kleidungsstück ab. Dieser Betrag wird dem Spieler abgezogen.

Das Ganze ist auch umgekehrt möglich. Besitzt der Spieler kein Geld mehr, soll er auch ein Teil seiner Kleidung ausziehen. Das wird wohl niemand tun. Zur Strafe hat Denise dann eine (oder mehrere) Runde(n) frei.

Mir ist es bereits mehrfach gelungen, Denise bis auf die Unterwäsche zu entblättern. Merkwürdigerweise bin ich trotz vieler Versuche aber noch nie weiter gekommen. Ob wohl Absicht dahintersteckt?



Weiter kam unser Mitarbeiter nicht. Versuchen Sie doch Ihr Glück!

Wie dem auch sei, die Poker Partie macht viel Spaß, und die Strip Zugabe ist recht nett. Da Denise jedoch alleine als Gegenspielerin auftritt, verliert man bald das Interesse an dieser Grafik. Programm und Spielregeln werden in einer deutschen Anleitung sehr gut erklärt. Nachteilig finde ich die Eröffnungsmusik, die nach jedem Erststart erklingt. Leider läßt sie sich nicht abschalten. Positiv ist die Möglichkeit, zwischen Farb- und Monochromgrafik zu wählen. Alles in allem liegt hier ein Programm vor, das den Markt der QL Spiele bereichert.

System QL
Bezugsquelle
Sinclair Spezialitätenservice
von Computer Kontakt, siehe
S. 31

Sie sind gefragt

QL-Problem

Vor kurzer Zeit stieß ich bei der Arbeit mit meinem QL auf ein für mich schwerwiegendes Problem. Es äußert sich dadurch, daß Zeichen, die über die serielle Schnittstelle empfangen werden (ser1... oder ser2...), nicht in Echtzeit ankommen. Der QL speichert sie vermutlich in einem vorgeschalteten Buffer, der in der Regel immer 3 bis 5 Zeichen zurückhält. So kann es vorkommen, daß man den "offiziellen" Kommunikationsbuffer völlig geleert hat und der QL trotzdem noch 3 Zeichen in diesem "Vorstufen-Buffer" zurückhält. Dies macht sich dadurch bemerkbar, daß ein ankommendes Zeichen nach dem FIFO-Prinzip in diesen Buffer geladen wird und ein ehemals empfangenes Zeichen Platz machen muß. Es wird folglich in den normal abfragbaren Buffer geladen. Inaktuelle Zeichen sind jedoch bei meiner Anwendung nutzlos, da ich mit einem speziellen Software-Handshake arbeiten muß.

Wie kann ich den QL nun dazu veranlassen, diesen "Vorstufen-Buffer" zu entleeren? Gibt es eventuell eine Maschinensprache-Prozedur, welche die serielle Schnittstelle günstiger verwaltet? Dieses Problem ist, wie ich festgestellt habe, nicht versionsspezifisch, sondern auch beim deutschen QL zu beobachten. Ein Bekannter berichtete mir, daß sich UNIX ähnlich verhält. Bevor er einen POWER OFF auslösen kann, reicht es nicht, alle Device-Kanäle zu schließen, er muß zusätzlich durch eine Prozedur das ganze System schrittweise "herunterfahren".

Andreas Filsinger
Am Bergel 1
7526 Ubstadt-Weiher 3

Wer hierzu von unseren QL Lesern weiterweiß, der kann seine Tips direkt an Andreas Filsinger schicken.

Atari-Spectrum-Problem

Einige Jahre habe ich mit dem Spectrum und "Tasword II" eine ganze Menge Text geschrieben. Dann wurde es immer schwieriger, die notwendigen Textseiten in "einem Rutsch" bei "Tasword" unterzubringen. Das war u. a. auch der Grund, weshalb ich auf den Atari ST umgestiegen bin. Nun möchte ich natürlich nicht alle bisher geschriebenen Seiten (ca. 500) wieder neu erfassen, um sie auf dem Atari weiterverarbeiten und bearbeiten zu können. Wie bekomme ich den Text vom Spectrum nun auf den Atari? Wer kann mir da helfen? Ich will bei Erfolg auch gern einen Kostenbeitrag erstatten.

Also, geschrieben mit "Tasword II", abgespeichert auf Microdrive, über Interface 1 und Kempston auf Drucker CP-80, soweit alles o. k. Aber wie geht's nun weiter? Muß dem "Tasword"-Basic mit einem Zusatz nachgeholfen werden? Wenn ja, wie sieht das Listing aus? Wie ist die Zusammenschaltung vom Interface 1 zum Atari Port? Welches "Empfangsprogramm" ist beim Atari notwendig, damit der "Tasword"-Text auf Diskette abgespeichert werden kann, um dann mit "1st Word" weiterbearbeitet zu werden?

Albert Hesse
Am Stanhof 5
3210 Salzhemmendorf 3

Wer hier weiterweiß, kann seine Tips direkt an Albert Hesse schicken. Er ist für jede Hilfe dankbar.

Thor, der neue Super-QL von CST

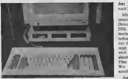
Der Rechner besitzt ein flaches helles Gehäuse und eine IBM-ähnliche Tastatur, die mittels eines Spiralkabels mit ihm verbunden ist. Das Gehäuse enthält eine QL-Platine, eine Thor-Platine (512 KByte RAM, Floppy und Harddisk Controller, Centronics-Port und Maus-Port), das Netzteil, ein oder zwei 3,5"-Laufwerke mit je 720 KByte Speicher oder eine 20-MByte-Harddisk und eine Floppy.

Ein Stromversorgungsstecker führt in den Thor. Auch ist ein Anschluß für den Monitor vorgesehen, so daß nur noch ein Stromkabel benötigt wird. Ein Ein/Aus-Schalter ist ebenso vorhanden. Thor besitzt ein Schaltnetzteil, das auch Floppy und Harddisk versorgt. Das Gehäuse wurde während des Betriebs auch ohne Lüfter nur handwarm.

An Schnittstellen hat Thor einiges zu bieten. Da sind zunächst einmal die vom QL bekannten beiden seriellen Ports, zwei Joystick-Ports, Monitor- und Fernsehausgänge, Netzwerk, EPROM-Slot und ein nach hinten herausgeführter QL-Bus, so daß auch hier noch EPROM-Brenner usw. angesteckt werden können. Hinzu kommen noch ein Maus-Port, der Tastaturanschluß und ein paralleler Drucker-Port.

Thor besitzt zwar eine englische Tastatur, doch können auch deutsche, französische usw. angeschlossen werden; über ALT SYS-REQ sind auch solche Tastaturbelegungen möglich. Einfacher ist es natürlich, wenn man die deutschen ROMs an Stelle der englischen auf der QL-Platine einsetzt.

Links neben dem alphanumerischen Teil befinden sich 10 Funktionstasten (F6 bis F10=SHIFT F1 bis F5). Rechts liegen ein Zehnerblock (normalerweise die Cursor-Tasten mit und ohne ALT), ESC, NUM LOCK (schaltet von der Cursor-Ebene zur Zahleneingabe), SCROLL LOCK (beim QL CTRL F5, Anhalten bzw. Fortsetzung der Bildausgabe) und SYS-REQ, wozu ich später noch komme. Die Tasten – (mit NUM LOCK –) und + sind dort ebenfalls vorhanden. Die Tastenbelegung ist zwar, wenn man jahrelang mit dem QL gearbeitet hat, etwas ungewohnt, doch findet man sich schnell damit zurecht, außerdem ist die Belegung gut gewählt. Die Zustände CAPS LOCK, NUM LOCK und SCROLL LOCK werden durch Leuchtdioden angezeigt. Es besteht die Möglichkeit, durch Druck auf CTRL SYS-REQ den Rechner anzuhalten (nicht die Bildausgabe!) und bei der nächsten Betätigung dieser Tastenkombination weiterarbeiten zu lassen.


IBM abgeschaut: Die Tastatur des neuen Thor

Im Rechner befindet sich eine kleine Platine mit sechs EPROM-Sockeln. Zwei von ihnen sind mit 32 KByte EPROMs belegt, welche die Thor Software enthalten, in die weiteren kann man spezielle EPROMs einsetzen (z.B. "Toolkit II" oder einen Monitor/Disassembler) bzw. eigene Software, so daß der ROM-Port noch für die ROMs vom Metacomco C oder Pascal frei bleibt (diese sind leider positionsabhängig geschrieben, sie müssen in den ROM-Port). Der Parallel-Port funktionierte mit einem normalen Centronics-Kabel auf Anhieb. Er wird mit dem Device Namen PAR angesprochen, der Ausdruck kann gepuffert erfolgen. Auch Parameter lassen sich im Device Namen angeben, z.B. ob zum LF auch CR ausgegeben werden soll oder ein Seitenvorschub am Ende des Druckvorgangs erwünscht ist. Man hat die Möglichkeit, mehrere Files direkt hintereinander gepuffert zu Papier zu bringen, die Device ist nicht IN USE, bis das erste File gedruckt wurde.

Am Maus-Port kann eine bei CST erhältliche Maus angeschlossen werden. Das mitgelieferte ICE läuft aber auch mit den Cursor-Tasten.

Die Harddisk besitzt den Device Namen WIN, läßt sich mit WIN_USE jedoch auch umbenennen (z.B. zum Floppy 1 zu simulieren!). Zunächst muß sie aber formatiert werden. Hierzu ist ein * vor den Namen zu stellen, wodurch man gezwungen wird, ihn auch noch in Anführungszeichen zu setzen. So wird ein versehentliches Formatieren der Harddisk (was ja einer großen Katastrophe gleichkommt) nahezu ausgeschlossen.

Dieser Vorgang dauerte recht lange, es sind ja schließlich 41616 Sektoren zu formatieren. Nach ein paar Minuten erfolgte die Meldung 32767/32767. Der Fehler liegt hier im QDOS. Die Routine kann keine größere Zahl darstellen. Die übrigen Sektoren sind jedoch vorhanden, das zeigte sich beim Beschreiben der Harddisk. Nach dem Kopieren von drei Disketten waren immer noch 32767 Sektoren frei.

Mit der Harddisk wurde ein neuer File-Typ eingeführt: 3 = Directory. Der Befehl MAKE_DIR kann Unter-Inhaltsverzeichnisse anlegen, im übergeordneten Directory wird dann nur der Directory-Name angezeigt. Der Sinn des Ganzen wird erst deutlich, wenn man überlegt, daß hier 1000 bis 2000 Files enthalten sein können. Wie lange da wohl ein DIR scrollt?

Auch das Konzept von Default-Directories wurde weitergeführt. Floppy- und "Toolkit II"-Benutzer kennen dies ja schon. Mit DATA_USE wird ein Default-Directory für Daten, mit PROG_USE für Programme angelegt. Dies erspart das Eingeben der Laufwerksbezeichnung. Hat man z.B. ein Bild namens SCREEN auf flp2_ abgespeichert und nun mit DATA_USE flp2_ den Default festgelegt, so ist nur noch LBYTES SCREEN, 131072 statt LBYTES flp2_SCREEN, 131072 einzugeben. Alle anderen Befehle, z.B. WCOPY oder DIR, benutzen diese Defaults.

Nun noch ein weiteres Beispiel. Es sollen alle "Quill"-Dokumente in einem Inhaltsverzeichnis zusammengefaßt werden. QUILL. win1_ ist zur Zeit Default, so daß man dies weglassen kann. Mit dem Befehl MAKE_DIR QUILL (entspricht MAKE_DIR win1_QUILL) wird dann ein Directory namens QUILL eingerichtet. Ein DIR beweist dies:

```
Winchester
32767/32767
BOOT
QUILL_
SYS_
USER_
```

Directories erkennt man daran, daß sie mit einem _ enden (SYS_ und USER_)! BOOT hingegen ist ein normales File. Soll nun ein File in die Directory eingefügt werden, muß es mit ihrem Namen beginnen. Es könnte dann win1_QUILL_Anleitung_doc heißen. Zum

Öffnen eines Unter-Inhaltsverzeichnisses gibt man DDOWN QUILL ein. Dies bringt QUILL als Default Directory, also wird aus win1_ jetzt win1_QUILL. DIR ergibt dann nur alle Files, die in QUILL enthalten sind. Man kann natürlich auch immer den vollen Filenamen eingeben (z.B. DIR win1_sys_). Mit DUP ist es möglich, wieder eine Stufe höher zu gehen, das letzte Directory wird vom Namen weggezogen. Dies kann beliebig tief verschachtelt werden! Bemerkenswert und hilfreich ist auch, daß sich die Files eines Inhaltsverzeichnisses alphabetisch sortieren lassen.

Um ein File aus einer Directory in eine andere zu kopieren (z.B. DEMO aus SYS_ zu USER_) ist es nur umzubenennen: RENAME win1_sys_demo to win1_user_demo

Die Geschwindigkeit der Harddisk ist recht beachtlich. 100 KByte/sec (ca. drei QL Screens) stellen kein Problem dar. Eine sehr schnelle RAM Disk, wie sie im Thor ebenfalls implementiert ist, schafft 10 Screens/sec. Ein Nachteil der Harddisk soll aber nicht verschwiegen werden. Da 41 000 Sektoren eine ziemlich große Sektor Karte ergeben, wurden mehrere davon zu einer Einheit zusammengefaßt. Diese beträgt bei der Floppy drei Sektoren, die beim Speichern eines Byte belegt werden. Die Harddisk nimmt jedoch als kleinste Einheit 34 Sektoren (17 KByte!). Es wird somit recht verschwenderisch mit dem Speicherplatz umgegangen.

Die Harddisk besitzt eine SCSI-Schnittstelle und ist deshalb auch an anderen Rechnern mit SCSI zu verwenden (der nächste QL-kompatible Rechner soll auch SCSI Devices bedienen können). Der Controller ist in der Lage, maximal acht SCSI-Laufwerke zu verwalten.

Da Thor mit anderen Thors bzw. QLs vernetzbar ist und eine Menge "Toolkit II"-Befehle implementiert sind (u.a. der Net File Server), ist es möglich, seine Devices von anderen Rechnern aus fernzusteuern. Läuft er z.B. mit der Harddisk unter Netznummer 1, so kann von anderen Rechnern auf jede Device zugegriffen werden, indem N1_ vor ihren Namen gesetzt wird (z.B. DIR n1_win1_sys oder LOAD n1_flp2_boot). Man kann auch selbst Device Namen des Servers definieren. Die Möglichkeiten sind also sehr vielfältig.

CST liefert eine Diskette mit, auf der sich XCHANGE, ICE und diverse Utilities (z.B. ein File Editor) befinden. ICE stellt nichts Neues dar, darum will ich hier auch nicht darauf eingehen. XCHANGE ist ein Programm, das alle vom QL her bekannten Routinen beinhaltet, aber als leistungsfähigere Versionen. Es stellt eine Art Verwalter dar, der die vier verschiedenen Programme QUILL, EASEL, ABACUS und ARCHIVE beliebig oft multitaskt. Auch kann mit der SYS REQ Taste jederzeit ins Basic bzw. zurückgesprungen werden. Sollten noch andere Jobs existieren, lassen sich auch diese nacheinander aktivieren, wie es beim QL mit CTRL C geschieht. Der Vorteil beim Thor besteht darin, daß man beim Wiederaktivieren eines Jobs alle Windows so vorfindet, wie sie weggeschaltet wurden!

Unter XCHANGE besteht die Möglichkeit, die Programme zu verwalten, z.B. von QUILL nach EASEL zu springen und einen Datenaustausch unter ihnen vorzunehmen. Es existiert auch eine Kommando Sprache für XCHANGE, sie nennt sich TSL.

An den Programmen wurden einige Verbesserungen vorgenommen. Bei QUILL ist jetzt ein Phrasen-Wörterbuch implementiert. Mit EXTRACT ist es möglich, bestimmte Teile aus einem Dokument separat abzuspeichern, z.B. in einem Puffer. Er kann dann in ein gleichzeitig laufendes anderes QUILL kopiert werden. Suchen und Ersetzen ist nun ab der Cursor Position möglich. Eine Art Mail-Merge ist ebenfalls eingebaut. Es werden ARCHIVE Files oder die Tastatur akzeptiert. Ferner gibt es noch TRANSFER, dies ist EXPORT, jedoch zu anderen Rechnern.

Bei EASEL ist nun die dreidimensionale Darstellung der Graphen implementiert.

Bisher mußte bei ABACUS zur Eingabe von Tabellen zunächst ENTER gedrückt werden, um dann mit einer Cursor-Taste das nächste Feld anzuwählen. Dies reduziert sich jetzt mittels TAB auf einen Tastendruck, wobei jede Richtung voreinstellbar ist.

Mit TITLES können bestimmte Spalten beim Scroll festgehalten werden. Dies ist bei sehr großen Feldern hilfreich. Ebenso können nun bestimmte Bereiche vor Veränderungen geschützt werden (sie sind grün dargestellt), und eine Password Sicherung der Files ist implementiert.

ARCHIVE entspricht weitgehend der QL Version. Das eigentlich Neue ist jedoch XCHANGE. So war z.B. beim QL in ARCHIVE zur Erstellung und grafischen Darstellung einer Wertetabelle eine Menge Arbeit notwendig. XCHANGE übernimmt dies nun alles. Man gibt nur an, von welcher TASK zu welcher Daten transportiert werden sollen (im Beispiel von ABACUS nach EASEL) und markiert in ABACUS den zu exportierenden Bereich. Nach ein paar Sekunden befinden sie sich in EASEL und werden mit dem gewünschten Bereich dargestellt.

Thor besitzt einen erstklassigen Druckertreiber für Bildschirmausgaben. Man kann ihn auf jeden Printer einstellen. Das fertige Programm wird als Job geladen und läuft im Hintergrund. Ein Druck auf die PRTSC Taste aktiviert den Treiber. Man gibt nun an, wie gedruckt werden soll: in ein File oder zum Parallel-Port, das gesamte Bild oder ein beliebiger Ausschnitt, A4 oder A6. Auf Wunsch kann der Ausdruck noch invers erfolgen.

Betrachten wir nun noch andere Software, die auf dem QL läuft. Erstes Handicap sind wohl die Microdrives. Ein Großteil der QL-Software wird auf ihnen geliefert und ist zumeist auch noch geschützt. Dies trifft vor allen Dingen auf Spiele zu. Da wohl jeder, der mit dem QL vernünftig arbeiten will, Floppys besitzt, bleibt nur zu hoffen, daß die Software-Hersteller Programme sowohl auf Microdrive als auch auf Diskette anbieten.

Ein weiteres Handicap ist der neue Screen Driver. Da die Tastatur nicht an den QL angeschlossen ist, sondern eine neue CON- und SCR-Device geschrieben wurde, funktioniert KEYROW nur mit den beiden Joystick Ports. Spiele, für die man normalerweise die Cursor-Tasten benötigt, können dann nicht mit einem Joystick gespielt werden. Auch vertragen einige Programme den neuen Screen Driver nicht. Als bekanntestes ist hier "Assembler/Workbench" genannt. Dies dürfte aber weniger am Thor liegen als an den Programmen selbst. Wären sie nach dem QDOS-Standard erstellt, müßten sie auch laufen. Um zu erweiterten Produkten kompatibel zu sein, sollten sie nicht positionsabhängig geschrieben sein und sich an die Traps und Vektoren halten, die QDOS vorgibt.

Mit dem Großteil der Anwenderprogramme gibt es jedoch keine Schwierigkeiten. Sie müssen nur erst einmal auf Diskette vorliegen. Wer auf seinem QL bisher hauptsächlich mit den Psion-Programmen oder anderen Programmiersprachen gearbeitet hat, ist mit dem Thor bestens bedient. Basic-Programme (mit oder ohne Compiler) finden häufig keine Inkompatibilität. Allein die Spiele weisen den Nachteil des fehlenden KEYROW-Befehls auf. Wer mit dem Rechner aber vor allem spielen möchte, sollte beim QL bleiben, obwohl er nicht gerade ein Spielecomputer ist. Er hat viele andere Stärken!

Abschließend kann man sagen, daß CST sich bei der Gestaltung des Rechners eine Menge Gedanken gemacht und vieles, was dem QL fehlt, hinzugefügt hat.

Jochen Merz

TOP-SOFTWARE
zu Ausverkaufspreisen!
Beachten Sie bitte die dritte Umschlagseite!

Monitor für den QL

Das Programm bootet sich selbst durch Drücken der F2 Taste "Monitor" (für den TV Modus!) wurde speziell zur Beeinflussung von ganzen Wörtern geschrieben, da die CPU 68008 über 16 Bit programmiert wird.

Nach dem Start des Programms meldet sich der Monitor, zeigt die einzelnen Funktionen und bietet Hilfen an. Nach längerem Drücken der Enter-Taste fragt der Computer, ob Sie den Adreßbereich selbst oder vom ihm wählen lassen wollen. Bei Wahl durch den Computer wird der Adreßbereich vor Basic geschützt und das Programm fordert die Anzahl der benötigten Bytes bzw. die Adresse. Sie sehen von links die gewählte Adresse (immer auf einen geraden Wert gerundet), ihren Wertinhalt, das äquivalente Zeichen dazu, den Wortinhalt binär und den Inhalt der beiden Bytes, aus denen sich das Wort zusammensetzt. Jetzt können Sie direkt einen neuen dezimalen Wert eingeben, der sofort angezeigt wird. Aber erst durch erneutes Betätigen der Enter-Taste wird die Eingabe endgültig gepoked und die Adresse erhöht. Enter alleine erhöht nur den Adreßzähler.

Binäre Zahlen können durch Voranstellen des Nummernzeichens (Shift + 3) eingegeben werden (# 1010001011110011 ergibt dann den Wert 242576).

Hexadezimale Zahlen werden durch Voranstellen des Und- oder Dollarzeichens eingegeben (&5af7 ergibt den Wert 23287).

Wenn Sie b1 bzw. b2 voranstellen und dann (nach einem Blank!) einen dezimalen Ausdruck eingeben, so werden nur die entsprechenden Bytes beeinflußt (b1 67 gibt dem ersten Byte des Wortes den Wert 67).

Beim Voranstellen eines Punktes kann ein Text byteweise in die Adressen eingeschrieben werden (.Sinclair QL schreibt den Text "Sinclair QL" in den Speicher). Besteht der Text aus einer ungeraden Anzahl von Zeichen, so bleibt auch der Adreßzähler auf einer ungeraden Adresse stehen, was jedoch nicht erlaubt ist. In solchen Fällen wird der Adreßzähler um eins erhöht, um wieder eine gerade Adresse zu erhalten (der Computer meldet Ihnen dies sofort).

Durch Voranstellen eines kleinen a vor einer Adresse wird der Adreßzähler auf die neue Adresse gesetzt (a249000 setzt den Adreßzähler auf 249000).

Sie können auch Maschinencode-Programme direkt von der "Monitorebene" laden und sichern (mit l clock, 250000 wird vom Microdrive 1 das Programm clock ab der Adresse 250000 geladen, mit s game 45000 1300 wird das Programm game mit der Anfangsadresse 45000 und der Länge 1300 gesichert).

Ralf Bühler

Monitor

```
100 REMark   M O N I T O R  von
110 REMark   0000000000000000
120 REMark   Ralf Buehler
130 REMark   Rosenweg 50,7630 La
hr
140 CLEAR
150 DEFine PROCedure hex(h$)
160 h$=FILL$("0",4-LEN(h$))&h$
170 FOR i=1 TO LEN(h$)
180 a=CODE(h$(i))-48:b=CODE (h$(
i+1))-48
190 c=CODE(h$(i+2))-48:d=CODE(h$
(i+3))-48
200 d=d-39*(d>9):c=c-39*(c>9):s=
16*a+b
210 a=a-39*(a>9):b=b-39*(b>9):s=
16*c+d
220 s=(16*a+b)*256+s
230 END DEFine
240 DEFine PROCedure dec(x)
250 xx=0
260 IF x=0 THEN c$=FILL$("0",16)
:GO TO 350
270 IF x<0 THEN xx=65536+x:GO TO
 290
280 xx=x
290 c$="":w=0
300 summe=32768
310 w=xx-summe:IF w>=0 THEN c$=c
$&"1":xx=xx-summe
320 IF w<0 THEN c$=c$&"0"
330 IF LEN(c$)=16 THEN GO TO 350
340 summe=summe/2:GO TO 310
350 END DEFine
360 DEFine PROCedure bin(a$)
370 a$=FILL$("0",16-LEN(a$))&a$
380 s=0
390 q=1
400 FOR n2=16 TO 1 STEP -1
410 x$=a$(n2):IF x$="1" THEN s=s
+q
420 q=q*2
430 NEXT n2
440 END DEFine
450 MODE 8
460 CLEAR
470 CLS
480 CSIZE 3,1:AT 2,7:FLASH 1:PRI
NT "M O N I T O R":FLASH 0
490 CSIZE 0,0
500 AT 0,0:PRINT " By Ralf Bhler
,Rosenweg 50,763 Lahr"
510 AT 8,0
520 PRINT "Funktionen :":PRINT
530 PRINT " #  + Binaerzahl":PRI
NT " &  + Hexadezimalzahl":PRINT
 " b1 + Dezimalzahl nur fuer Byt
e 1":PRINT " b2 + Dezimalzahl nu
r fuer Byte 2"
540 PRINT " a  + neue Adresse"
550 PRINT " .  + Zeichen(kette),
byteweise"
560  PRINT " l  + Prg.name Ladea
dresse"
570  PRINT " s  + Prg.name Ladea
dresse,Laenge"
580 a$=""
590 PAUSE
600 READ l,t
610 BEEP 1000*l,t
620 IF l=0 THEN a$=INKEY$(20):RE
STORE
```

```
630 IF a$="" THEN GO TO 590
640 BEEP:GO TO 670
650 DATA 3,50,3,40,3,30,3,51,3,4
0,3,30
660 DATA 3,50,3,40,3,30,0,50,0,1
670 CLS
680 PRINT "Mchten Sie die Starta
dresse"
690 PRINT
700 PRINT "            1. Vom Comput
er zuwelsen                 lasse
n (Bereich wird
vom System geschtzt.)"
710 PRINT
720 PRINT "            2. Selber whl
en ?"
730 a$=INKEY$(-1):IF a$="1" THEN
 GO TO 770
740 IF a$="2" THEN GO TO 780
750 BEEP 500,1
760 GO TO 730
770 INPUT "Bentigte Bytes :";x:n
1=RESPR(x):GO TO 800
780 PRINT:INPUT "Adresse : ";n1
790 n1=INT(n1/2)*2
800 MODE 4:OPEN #3,scr:WINDOW #3
,512,10,0,4:PRINT #3;"
  Adresse  W.Wert  Code        Bi
nr                Byte 1    Byte 2"
810 CLS:AT 19,0:FOR n=n1 TO 5000
00 STEP 2
820 dec(PEEK_W(n))
830 u$=CHR$(PEEK_W (n)):IF u$=CH
R$(10) THEN u$="."
840 PRINT ,n,PEEK_W(n),u$,c$,PEE
K(n),PEEK(n+1);"    '
850 INPUT #0;"              ";q$:IF q$
="" THEN GO TO 970
860 IF LEN(q$)=1 THEN GO TO 950
870 IF q$(1)="." THEN q$=q$(2 TO
 ):FOR u=1 TO LEN(q$):POKE u+n,C
ODE(q$(u)):NEXT u:IF LEN(q$) MOD
 2 =1 THEN n=n+u+1:PRINT #0;" 1
Byte zugesetzt '":GO TO 960: ELS
E n=n+u:GO TO 960
880 IF q$(1)="l" THEN la="," INS
TR q$:name$=q$(3 TO (la-1)):ad$=
q$((la+1) TO ):LBYTES "mdv1_"&na
me$,ad$:GO TO 960
890 IF q$(1)="s" THEN la=" " INS
TR q$:name$=q$(2 TO (la-1)):la2=
"," INSTR q$:l1$=q$((la+1) TO (l
a2-1)):l2$=q$((la2+1) TO ):SBYTE
S "mdv1_"&name$,l1$,l2$:GO TO 96
0
900 IF q$(1)="a" THEN n=q$(2 TO
)-2:n=INT(n/2)*2:GO TO 970
910 IF q$(1)="%" THEN q$=q$(2 TO
 16):bin(q$):q$=s:GO TO 950
920 IF q$(1)="b" AND q$(2)="1" T
HEN POKE n,q$(4 TO ):GO TO 960
930 IF q$(1)="b" AND q$(2)="2" T
HEN POKE n+1,q$(4 TO ):GO TO 960
940 IF q$(1)="$" OR q$(1)="&" TH
EN hex(q$(2 TO )):POKE_W n,s:GO
TO 960
950 POKE_W n,q$:q$=""
960 n=n-2:AT 19,0
970 NEXT n
```

Kurzmeldungen

Micro Peripherales Upgrade

Der Floppy-Controller von Micro Peripherals gilt als nicht voll kompatibel zum Sinclair-Floppy-Standard. Das ist insbesondere für den direkten Zugriff auf Sektoren von Bedeutung. Auch laufen einige Programme dann nicht richtig. Dieser Controller läßt sich mit einem neuen EPROM von QJump (von Tony Tebby geschrieben) voll Sinclair-kompatibel machen. Das EPROM ist unter der Typenbezeichnung Q FLP bei Philgerma in München zum Preis von 45,– DM zu beziehen. Damit funktioniert auch der Toolkit-II-Befehl FLUSH.

Weitere Informationen
Philgerma

Neues Super-QBoard von Sandy

Der italienische QL-Zubehörproduzent Sandy bietet seit neuestem das SuperQBoard mit komplettem Toolkit II an. Dieses enthält neben der Speichererweiterung auf 640 KByte Centronics-Port, Floppy Controller und RAM-Disk-Software jetzt auch Toolkit II auf einer Platine. Der Preis für diese Komplettlösung beträgt ca. 790,– DM.

Die Tatsache, daß sich Toolkit II auf der Erweiterungsplatine befindet (damit insgesamt 32 KByte ROM auf der Platine), sorgt dafür, daß der ROM Port des QL frei bleibt. So können ICE oder diverse Compiler gleichzeitig damit betrieben werden. Wir bringen im nächsten Heft sowohl über Toolkit II als auch über das Super-QBoard einen ausführlichen Testbericht.

Wer noch die alte Version des SuperQBoard hat, kann diese aufrüsten. Der entsprechende Satz kostet in England rund 25,– £ (umgerechnet ca. 75,– DM). Das ist recht preiswert, wenn man bedenkt, daß der Preis für Toolkit II sonst ca. 120,– DM beträgt.

Weitere Informationen
Philgerma
Ungererstr. 42
8000 München 40

Fischertechnik-Interface für ZX Spectrum

Endlich gibt es auch für den Spectrum ein Interface für die Computing Baukästen von Fischertechnik. Es macht einen außerordentlich professionellen Eindruck. Solche Verarbeitungsqualität sieht man im Heimcomputerbereich selten. Schön finde ich auch das glasklare Gehäuseoberteil, das es ermöglicht zu sehen, was sich auf der Platine befindet. Zum Lieferumfang gehören zwei Cassetten mit der "Original Fischertechnik Software". Das Handbuch ist klar gegliedert und verständlich geschrieben.

Das Interface läuft laut Handbuch mit 48 und 128 KByte, das letztere konnte ich nicht überprüfen. Es wird auf den Erweiterungs-Port des Spectrum gesteckt. Dann wird noch das farbige Flachbandkabel aus dem Fischertechnik Baukasten angebracht und der Roboter bewegt sich. Damit steht dem Spectrum-Benutzer endlich die Welt der Fischertechnik offen.

Weitere Informationen
Hertrich Computer GmbH
Im Möllenkamp 26
4830 Gütersloh 1

Rainer W. Gerling

ATARI®

INFOS – NEWS – BERICHTE – REVIEWS – TESTS – PROGRAMME – LISTINGS – ALLES FÜR ATARI-USER

Liebe Atari-Freunde,

Es ist wieder soweit Die neue Ausgabe unseres Magazins liegt vor Ihnen voll mit Informationen Programmen und Tips für den Atari

Die Stammleser unter Ihnen werden nicht enttäuscht neu hinzugekommene haben natürlich die Möglichkeit sich die früheren Hefte zu beschaffen denn der Maschinesprachekurs unseres Mitarbeiters Peter Finzel geht z B bereits in die fünfte Folge Dieses Mal beschäftigt er sich mit den noch ausstehenden Befehlen des 6502 Prozessors

Ganz besonders empfehlenswert in diesem Heft ist Peter s Assemblerecke bietet sie doch einen Leckerbissen für alle die den Cassettenrecorder als Massenspeicher verwenden Hier wird nämlich gezeigt wie sich mit einem Speeder Cassettenoperationen in der Hälfte der bisher benötigten Zeit erledigen lassen

Daneben haben wir in diesem Heft aber auch wieder an die Spieler unter unseren Lesern gedacht und solche Programme getestet Außerdem finden Sie hier Listings wie z B "Cavelore III"

Ich hoffe Sie sind nun neugierig geworden Gestattet sei nur noch ein kleiner Hinweis auf das **ATARImagazin** die Zeitschrift für alle Atari Computer und neben CK Computer Kontakt natürlich Pflichtlektüre für Besitzer solcher Rechner

In diesem Sinne wünsche viel Spaß beim Lesen

Euer Thomas Tausend

Red Max

Wer bei diesem Titel Ähnlichkeiten des Helden mit der Filmfigur Mad Max vermutet liegt nicht einmal falsch Zwar wird der Film nirgends erwähnt und auch die Geschichte klingt etwas anders es handelt sich aber bei Red Max um einen einsamen Kämpfer in einer feindlichen Welt Die Story ist schnell erzählt Die Menschheit hat Probleme Die Sonne wird sich in Kürze zu einer Supernova entwickeln Darum soll der Mond (?) kolonialisiert werden Dem stehen aber die Death Lords entgegen Diese finsteren Burschen haben die Mondanlagen gegen Eindringlinge abgesichert und die Oberfläche vermint Zusammen mit dem Spieler soll Red Max wieder für Ordnung sorgen

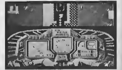
Die Spielhandlung besteht nun darin daß Red Max auf einem Motorrad die Mondoberfläche erkunden und dabei die verschiedenen Waffen entschärfen und zerstören soll Der Spieler hat die Aufgabe das Motorrad sicher durch alle Gefahren zu steuern Auf der unteren Hälfte des Bildschirms sieht man die verschiedenen Instruments des Fahrzeugs im oberen Teil die Landschaft und Red Max

Die Mondoberfläche ist derart mit Minen, Laserzäunen und anderen Gefahren gepflastert daß man wirklich sehr vorsichtig fahren muß um nicht schon nach den ersten Metern zu kollidieren Da immer nur ein kleiner Ausschnitt der Landschaft zu sehen ist kann es passieren daß Red Max bei zu schneller Fahrt ständig irgendwo aneckt Nach einiger Zeit kennt man sich aber ganz gut aus und kann das Gelände auch weiträumig erkunden

Bei "Red Max" handelt es sich um ein interessantes Spiel im Science fiction Milieu Grafik und Sound sind recht gut gelungen Alles in allem liegt hier ein gutes Programm vor das Actionfreaks begeistern kann

System Atari XL/XE
Hersteller Code Masters
Bezugsquelle New s

Rolf Knorre



Red Minchens Mondfahrt

BMX Simulator

Diesen Titel trägt ein neues Produkt aus dem Hause Code Masters Mit einem Simulator wie man ihn von anderen Spielen kennt hat das Programm aber keine Ähnlichkeit Es geht vielmehr um ein Fahrradrennen also um einen sportlichen Wettkampf zwischen Spieler und Computer oder zwei Spielern Die Steuerung ist nur mit dem Joystick möglich eine Tastaturbelegung ist nicht vorgesehen

Vor dem Startschuß kann man sich ein Demo ansehen und bestimmen wie viele Run

BMX elektronisch: Die Knochen bleiben heil

den gefahren werden. Dann beginnt der Wettkampf. Das Fahrrad läßt sich nach links oder rechts steuern, abbremsen und beschleunigen. Die Fahrt auf der etwas holprigen Strecke gestaltet sich nicht einfach. Beim kleinsten Fehler landet man im Graben.

Besonders lustig finde ich die Möglichkeit, sich hinterher eine Aufzeichnung des Rennens anzusehen. Dabei kann man zwischen normaler und Slow Motion-Geschwindigkeit wählen und seine eigenen Fehler begutachten. Insgesamt macht "BMX" einen guten Eindruck und viel Spaß. Die Grafik ist nicht umwerfend, aber ausreichend.

System: Atari XL/XE
Hersteller: Code Masters
Bezugsquelle: New s

Stephan König

Tales of Dragons & Cavemen

Vor tausenden von Jahren existierte ein Vogel namens Mira, den die Menschen eines kleinen und friedfertigen Volkes wie einen Gott verehrten, seinem Besitzer waren Reichtum und Ehre gewiß. Dies rief den Neid der Höhlenbewohner hervor, und so schickten sie ihre Drachendiener aus, um den Vogel zu rauben. Auf diese Geschichte sowie eine alte, vergilbte Karte stieß eines Tages der Geschichtsforscher und Lebenskünstler Harry. Und so machte er sich auf, Mira für sich zu gewinnen. Nach einer abenteuerlichen Suche fand er endlich den Eingang des seit Jahrtausenden vergessenen Höhlensystems und betrat es, nur mit einem Seil und einer Taschenlampe ausgerüstet.

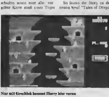
So lautet die Story zu dem neuen Spiel "Tales of Dragons & Cavemen". Es wurde in Deutschland entwickelt und steht in seiner Qualität ausländischen Programmen keineswegs nach. Der Spieler schlüpft in die Rolle des Abenteurers Harry, der sich nach Programmstart in der ersten Höhle wiederfindet. Dort erwarten ihn schon die Drachendiener, die wie kleine, grüne Gnome aussehen. Die erste Höhle ist in sechs Ebenen eingeteilt. Harry steht links unten, der Vogel befindet sich rechts oben. Um ihn zu erreichen, kann man das Seil einsetzen. Dieses ist immer schräg nach oben auf die nächstgelegene Ebene zu werfen, wo es bei richtiger Technik hängenbleibt. Am jetzt straff gespannten Seil kann sich Harry hochhangeln.

Bei der Abwehr der kleinen Drachen hilft die Taschenlampe. Der helle Lichtstrahl blendet die Höhlenbewohner für kurze Zeit, so daß sie bewegungsunfähig werden. Auf dem Weg nach oben sollte man die herumliegenden Eier mitnehmen, da sie Extrapunkte und eine gewisse Sicherheit einbringen. Hat man den Vogel Mira erreicht, wechselt das Bild zu einer neuen Höhle, in der das Spiel von vorne beginnt. Natürlich ist hier der Schwierigkeitsgrad etwas höher.

Bei "Tales of Dragons & Cavemen" handelt es sich um ein hervorragendes Spiel mit guter Grafik und Animation, ansprechendem Sound und einigen Gags. Wahlweise können ein oder zwei Spieler per Tastatur oder Joystick an dem Abenteuer teilnehmen. Ein eventueller High Score wird direkt auf Diskette abgespeichert. Die einzelnen Höhlenbilder werden nachgeladen, was aber sehr schnell vor sich geht. Meiner Meinung nach ist das Programm eine echte Bereicherung des Spielemarktes.

System: Atari 800 XL / 600 XL (64K) / 130 XE
Bezugsquelle: Diabolo

R. Kaurs



Nur mit Geschick kommt Harry hier voran

Diskmaster – Kopierschutz für 1050-Floppy

Benutzer des 1050-Laufwerks mit Happy-Erweiterung oder einem kompatiblen Gerät können ihre Programme jetzt mit einem wirkungsvollen Kopierschutz versehen. Das Nonplusultra auf diesem Gebiet stellt das Programm "Diskmaster" dar. Damit hat der Programmierer die Möglichkeit, Kopierschutzformate zu erstellen, vor denen selbst die Happy-Erweiterung kapituliert, von anderen Kopierroutinen gar nicht zu reden.

Im Kern besteht das Programm aus einem Editor, mit dem die Kopierschutzformate erstellt werden können. Zusätzlich werden einige fertige Formate auf der Diskette mitgeliefert, damit auch der Neuling sofort mit dem Programm arbeiten und seine Funktionsweise studieren kann. Zum Programm gehört eine ausführliche Dokumentation, die nicht nur die Bedienung des "Diskmaster" erläutert, sondern auch in wichtige Grundfunktionen der Diskettenstation einführt.

Zu beachten ist, daß "Diskmaster" nur mit Happy Enhancement oder einer kompatiblen Erweiterung einzusetzen ist. Das Programm können Sie beim Software-Versand von CK-Computer Kontakt bestellen. Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung den Bestellschein auf der Atari-Spezialitätenseite in dieser Ausgabe (S. 79).

Korrektur

Leider hat sich im Programm "Speed Tape" für Atari XL/XE, das in Ausgabe 12/1 Seite 89 abgedruckt wurde, ein kleiner Fehler eingeschlichen. Zeile 1140 muß wie folgt geändert werden:

```
1140 A=60818: POKE A,32:
     POKE A+1,237
```

CK	Computer Kontakt
Ausgaben	12/1 1986 - 10/11 1986
Anzahl der Hefte	6 (s o)
Seiten	696
Buchstaben, Zahlen, Zeichen	ca 800 000
Bisheriger Preis	DM 33
Kennwort	6 aus 6
Porto	DM 0 00
Preis fur Verpackung	DM 0 00
Preis	DM 22
Druckfehler	Nein
Bestätigung	s u

22 Mark

Bestellschein

Meine Anschrift

____

____

____

Bestellschein einsenden an Computer Kontakt
Postfach 1640 7518 Bretten

Liefern Sie mir bitte die 800.000 Buchstaben, Zahlen und Zeichen wie oben angegeben zum Preis von 22 Mark.
Scheck liegt bei

____
Datum Unterschrift

Farbige Cursor-Zeile

Bei diesem Programm wird der invertierte Bildschirm durch Veränderung der Displayliste erreicht, die in Page 6 ab 1536 abgelegt ist. Die farbige Cursor-Zeile wird in den 25 DLIs erzeugt. In der Zeile, in der sich der Cursor befindet (Peek (84)), wird der Wert der Variablen F1 in das Register COLPF2 geschrieben, in die anderen immer der Wert der Variablen F2.

Das Programm läßt sich leicht in eigene integrieren. Dazu müssen nur die Zeilen ab 32500 übernommen werden. Man kann es aber auch gut zum Editieren des Bildschirms benutzen. Der invertierte Screen und die farbige Cursor-Zeile ermöglichen einen besseren Überblick über das, was man gerade editiert.

Eine weitere Anwendung ergibt sich bei der Fehlersuche im Programm. Man fährt einfach mit CTRL+Pfeiltaste über die Zeilen, die man überprüft. Ist das Programm einmal gestartet worden, kann es ohne weiteres gelöscht werden. Nach einem RESET läßt sich die DL mit POKE 560,0:POKE 561,6 wieder installieren (oder nach einem GRAPHICS-Befehl). Bei der Cursor-Zeile geschieht dies mit X=USR(1590).

Ist das Programm einmal gelaufen, unterbrechen Sie es mit BREAK und drücken einige Male CTRL + Pfeiltaste (oben/unten).

Die farbige Zeile erscheint immer an der Stelle auf dem Bildschirm, an der das nächste PRINT ausgegeben wird (oder Positionsbefehl).

Kurt Pantrath

Änderungen zu MikroMon

Die Leistungsfähigkeit des Programms "Mikro Mon" aus Heft 10/11 1986 wird dadurch etwas eingeschränkt, daß einige Anweisungen nicht editiert werden bzw. fehlen. Es handelt sich dabei um folgende Befehle:

ASL,Z	06
ASL Z,X–	16
PLP	28–(PSP)
ROR Z,X–	76fehlt
ROR ABS X	7E–fehlt

Daher müssen folgende DATA-Zeilen entsprechend geändert werden:

```
1023 DATA 41534C043F3F3F0A  427
1031 DATA 41534C053F3F3F0A  428
1040 DATA 504C500A414E4400  457
1079 DATA 524F52053F3F3F0A  447
1083 DATA 524F52023F3F3F0A  444
```

Dennoch ist weiterhin ein Fehler vorhanden: BIT ABS (2C) läßt sich ebenfalls nicht editieren. Warum dies so ist, konnte ich leider nicht herausfinden.

Henry Dahl

MC-Generator

```
0 REM (C) 10/86 HCB-SOFT K Pantrath
10 GRAPHICS 0:POKE 752,1:GOSUB 32500:F
1=1697:F2=1698:POKE F1,32:POKE F2,132:
POKE 712,128
12 REM *** F1=Farbe Cursor-Zeile ***
       *** F2=Farbe Hintergrund  ***
15 POKE 731,255:X=USR(1590)
20 ? "}";? "   **** FARBIGE  CURSORZEI
LE ****";
30 FOR J=-5 TO 0:FOR K=4 TO 0 STEP -1:
SOUND INT(K/2),100,12,K:NEXT K:GOSUB 7
0:NEXT J:POSITION 2,3:GOSUB 70
40 FOR I=3 TO 19:? "   ZEILE":POSITION
 13-LEN(STR$(I)),I:? I;:SOUND INT(I/6)
,126,12,8:GOSUB 70:? :NEXT I
45 POSITION 2,22:GOSUB 70:FOR J=0 TO 3
:SOUND J,126+J*12,10,8:GOSUB 70:NEXT J
:GOSUB 70
50 POSITION 2,22:? ,"     DRUCKE EINE
TASTE ";:OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,I:CLO
SE #1:GOTO 20
60 END
70 FOR L=0 TO 3:SOUND L,0,0,0:FOR I=0
TO 15:NEXT I:NEXT L:RETURN
```

```
32500 REM ***  BINAER-FILE LADEN  ***
32510 B=0:GOSUB 32600:IF PEEK(1536)=
112 THEN RETURN
32520 FOR I=1536 TO 1699:READ D:POKE I
,D:B=B+D:NEXT I
32530 IF B<>18154 THEN ? " DATEN-FEHLE
R  ":STOP
32590 RETURN
32600 DATA 112,176,194,0,0,0,130,0,130
,0,130,0,130,0,130,0,130,0,130,0,130,0
,130,0,130,0,130,0
32610 DATA 130,0,130,0,130,0,130,0,130
,0,130,0,130,0,130,0,130,0,130,0,130,0
,130,65,0,6,104,167
32620 DATA 0,141,47,2,141,14,212,165,8
8,141,3,6,165,89,141,4,6,169,0,141,40,
2,169,6,141,49,2,169
32630 DATA 114,141,0,2,169,6,141,1,2,1
69,153,141,34,2,169,6,141,35,2,169,192
,141,14,212,169,34
32640 DATA 141,47,2,96,72,138,72,174,1
63,6,224,24,208,12,173,162,6,141,10,21
2,141,20,208,76,169
32650 DATA 6,173,161,6,141,10,212,141,
24,208,232,142,163,6,104,170,104,64,16
9,0,141,163,6,76,95
32660 DATA 228,0,0,0
```

1050 TURBO

Der Floppy-speeder fur die Atari 1050.
VORTEILE:

- Double Density
- 70000 Bd TURBODRIVE
- Drucker-interface
- Backup Utilities

u v.a. mehr.

1050 TURBO -nur 98 DM
DRUCKERKABEL -nur 49 DM

GRATIS-INFO anfordern bei
GERALD ENGL
COMPUTERTECHNIK
BUNSENSTR. 13
8000 MUNCHEN 83

Musik-Keyboard ATARI SX-7

Dieses Programm wurde auf einem 800 XL geschrieben und läuft auf allen Ataris mit mindestens 48 KByte.

Man kann bei diesem Keyboard über Tastatur auf zwei Oktaven zu Rhythmus und Begleitung spielen. Effekte wie Vibrato in verschiedenen Stärken und Raumklang sind einstellbar. Das Ausklingen der über Tastatur erzeugten Töne läßt sich regeln. So können viele verschiedene Klangarten erzielt werden. Erwähnt werden soll aber auch ein Nachteil des Programms: Die einzelnen Punkte lassen sich nicht beim Spielen verändern, weil Basic dafür doch ein bißchen zu langsam ist. Das bedeutet also, jede Funktion muß im entsprechenden Untermenü eingestellt werden. Das Abspielen erfolgt immer im Keyboard-Modus.

Die Keyboard-Tastatur konnte aus Platzgründen nicht auf dem Bildschirm dargestellt werden, weil nur in GRAPHICS 17/18 die höchste Geschwindigkeit der Musik gegeben ist. In jedem anderen Modus wäre ihr Tempo zu gering.

Im folgenden sollen nun die verschiedenen Menüs erklärt werden.

DRUMS: durch Tastendruck den gewünschten Rhythmus wählen (Tasten A-H)

RELEASE: durch Tastendruck die gewünschte Geschwindigkeit des Ausklingens wählen (Tasten A-D)

DRUMSBACKGROUND: im ersten Menü wählen BG on/off (Tasten A-B). Falls man sich für Taste A entscheidet, muß im nächsten Menü zwischen FAST & SLOW gewählt werden (Tasten A-B).

VIBRATO: durch Tastendruck die gewünschte Stärke auswählen (Tasten A-D)

BACKGROUND: Die erste Frage ist, wie viele Noten bzw. Sprünge gespielt werden sollen. Hat man ihre Anzahl angegeben, wird nach den einzelnen Noten gefragt. Alle Noten (auch halbe) sind möglich. Soll keine Musik im Hintergrund gespielt werden, ist ein X einzugeben.

KEYBOARD: Halbtöne (schwarze Tasten) werden in der ersten Tastaturreihe gespielt, Volltöne in der zweiten. Mit der START-Taste gelangt man ins Menü zurück.

END: Ende ohne NEW

EFFEKT: Bei Drücken der Taste G wird zwischen ON/OFF gewählt (Einstellen des Raumklangs).

Zum Schluß noch ein wichtiger Hinweis: Nach jedem Starten des Programms müssen alle Untermenüs einmal angesprungen werden, da sonst keine Variablen für die Abfragen im Programm definiert sind.

Norbert Rücker

Synthesizer

```
10 CLR :DIM B$(64),E$(4),BY(10),G$(2000
),FREQ$(9),KE(260),D$(4):FOR T=1 TO 20
6:E(T)=4:NEXT T:D$="OFF"
20 CDE=1:POKE 729,9:POKE 730,2:GOSUB 1
600
30 DLI=PEEK(560)+PEEK(561)*256
40 POKE DLI+3,6:POKE DLI+10,6
50 POSITION 14,3:? "ATARI SX-7"
60 POSITION 13,4:? "────────────"
70 POSITION 4,6:? "FUTURE-SOFT"
80 POSITION 11,7:? "proudly presents"
90 POSITION 5,10:? "one of the best mu
sic-keyboards":? "**      SPECIAL THAN
KS TO UDO KLOSCHE"
100 POSITION 0,12:GOSUB 1570
110 POSITION 13,19:? "┌───────────┐"
120 POSITION 13,20:? "│Press Start│"
130 POSITION 13,21:? "└───────────┘"
140 FOR T=1 TO 64:READ A:A(T)=A:NEXT T
150 DATA 60,0,60,0,30,0,60,0,10,0,10,0
,60,0,0,0,60,0,0,0,30,0,60,0,70,0,0,0,
10,0,10,0
160 DATA 60,0,60,0,30,0,0,0,10,0,10,0,
60,0,60,0,10,0,0,0,60,0,60,0,10,0,30,0
,10,0,10,0
170 T=0
180 Z=-Z:T=T+1:IF T=65 THEN T=1
190 IF A(T)>1 THEN A=A(T):L=12
200 IF PEEK(53279)=6 THEN SOUND 0,0,0,
0:GOTO 220
210 L=L-8*(L>0):SOUND 0,A+Z,10,L:FOR I
=1 TO 3:NEXT I:SOUND 0,0,10,L:SOUND 0,
0,0,L:FOR I=1 TO 3:NEXT I:GOTO 180
220 GOSUB 1600
230 POSITION 16,4:? "MENUE"
240 POSITION 11,5:? "──────────"
250 POSITION 3,8:? "A. Drums
  B. Background"
260 POSITION 3,10:? "C. Release
  D. Keyboard"
270 POSITION 3,12:? "E. Drumsbackgroun
d  F. Effekt ",D$
280 POSITION 3,14:? "G. Vibrato
  H. End"
290 POSITION 0,18:GOSUB 1590
300 POSITION 8,20:? ">>>   please sele
ct   <<<":POKE 764,255
310 OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,KEY:CLOSE
#1
320 IF KEY=ASC("A") THEN GOTO 420
330 IF KEY=ASC("B") THEN GOTO 580
340 IF KEY=ASC("C") THEN GOTO 710
350 IF KEY=ASC("D") THEN GOTO 1030
360 IF KEY=ASC("E") THEN GOTO 1160
370 IF KEY=ASC("F") THEN GOSUB 1410:GO
TO 1470
380 IF KEY=ASC("G") THEN GOTO 410
390 IF KEY=ASC("H") THEN GRAPHICS 0:PO
KE 82,2:CLR :END
400 FOR T=1 TO 15 STEP 1:SOUND 0,36,12
,T:NEXT T:SOUND 0,0,0,0:GOTO 220
410 IF BU=0 THEN BU=1:D$="ON":GOTO 220
415 IF BU=1 THEN BU=0:D$="OFF":GOTO 22
0
420 GOSUB 1600
430 POSITION 17,3:? "Drums"
440 POSITION 16,4:? "───────"
450 POSITION 5,7:? "A. Disco
  B. Slow-rock"
460 POSITION 5,9:? "C. Rock
  D. March"
470 POSITION 5,11:? "E. Shuffle
  F. Samba"
480 POSITION 5,13:? "G. Bossa
  H. No drums":POSITION 0,18:GOSUB 1
590
490 POSITION 8,20:? ">>>   please sele
ct   <<<":POSITION 14,17:? "ESC for Me
nue":POKE 764,255
500 OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,KEY:CLOSE
#1
510 IF KEY=ASC("A") THEN REST=620:GOTO
 610
520 IF KEY=ASC("B") THEN REST=630:GOTO
 610
530 IF KEY=ASC("C") THEN REST=640:GOTO
 610
540 IF KEY=ASC("D") THEN REST=650:GOTO
 610
550 IF KEY=ASC("E") THEN REST=660:GOTO
 610
560 IF KEY=ASC("F") THEN REST=670:GOTO
 610
570 IF KEY=ASC("G") THEN REST=680:GOTO
 610
580 IF KEY=ASC("H") THEN REST=690:GOTO
 610
590 IF KEY=ASC("←") THEN GOTO 220
600 FOR T=1 TO 15 STEP 1:SOUND 0,36,12
,T:NEXT T:SOUND 0,0,0,0:GOTO 220
610 RESTORE REST:FOR I=1 TO 16:READ BY
:BY(I)=BY:NEXT I:GOTO 220
620 DATA 90,0,90,0,10,0,90,0,90,0,0,0,
10,0,10,0
630 DATA 90,0,0,0,10,0,90,0,90,0,90,0,
10,0,0,0
640 DATA 90,0,0,0,0,0,0,0,90,0,0,0,0,0
,0,0
650 DATA 90,0,0,0,0,0,90,0,0,0,0,0,10,
0,10,0
660 DATA 90,0,0,0,10,0,0,0,90,0,0,0,10
,0,0,0
670 DATA 90,0,10,0,90,0,10,0,90,0,10,0
,90,0,10,0
680 DATA 10,0,0,0,0,0,10,0,90,0,10,0,0
,0,0,0
690 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0
700 REM
710 GOSUB 1600
720 POSITION 12,3:? "Drumbackground"
730 POSITION 11,4:? "________________
"
740 POSITION 0,7 ? "A  Background ON
   B  Background OFF":POKE 764,255
750 POSITION 0,20:? ">>>   please sele
ct   <<<"
760 P=PEEK(764)
770 IF P=63 THEN POKE 764,255:GOTO 800
780 IF P=21 THEN POKE 764,255:RES2=870
:GOTO 900
790 GOTO 760
800 POSITION 14,7:? "Fast"
810 POSITION 30,7:? "Slow"
820 P=PEEK(764)
830 IF P=63 THEN POKE 764,255:RES2=880
:GOTO 860
840 IF P=21 THEN POKE 764,255:RES2=890
:GOTO 860
850 GOTO 820
860 RESTORE RES2:FOR T=1 TO 4:READ DR:
DR(T)=DR:NEXT T:GOTO 220
870 DATA 0,0,0,0
880 DATA 1,0,1,0
890 DATA 1,0,0,0
900 GOSUB 1600
910 POSITION 16,3:? "Release"
920 POSITION 15,4:? "_________"
930 POSITION 3,7 ? "A  Fast
   B. Middle"
940 POSITION 3,9:? "C  Slow
   D. No Release"
950 POSITION 0,11:GOSUB 1590
960 POSITION 0,20:? ">>>   please sele
ct   <<<":POKE 764,255
970 P=PEEK(764)
980 IF P=63 THEN REL=5:GOTO 220
990 IF P=21 THEN REL=1:GOTO 220
1000 IF P=18 THEN REL=3:GOTO 220
1010 IF P=58 THEN REL=0:GOTO 220
1020 GOTO 970
1030 GOSUB 1600
1040 POSITION 16,3:? "Vibrato"
1050 POSITION 15,4:? "_________"
1060 POSITION 5,7:? "A. Normal
   B  Hard"
1070 POSITION 5,9:? "C. Middle
   D  No Vib "
1080 POSITION 0,11:GOSUB 1590
1090 POSITION 0,20:? ">>>   please sel
ect   <<<":POKE 764,255
1100 OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,KEY:CLOSE
#1
1110 IF KEY=ASC("A") THEN Z=0.5:GOTO 2
20
1120 IF KEY=ASC("B") THEN Z=1:GOTO 220
1130 IF KEY=ASC("C") THEN Z=2:GOTO 220
1140 IF KEY=ASC("D") THEN Z=0:GOTO 220
1150 FOR T=1 TO 15:SOUND 0,36,12,T:NEX
T T:SOUND 0,0,0,0:GOTO 1100
1160 GOSUB 1600:CHE=1
1170 POSITION 11,4:? "BACKGROUND/CHORD
S"
1180 POSITION 10,5:? "________________
__"
1190 ? "How much changes will now do ?
"
1200 ? "One change, for example, is a
 jump from C1 to C2 or from F1 to F2 "
1210 ? "The computer will play the c
hords con- tinuesly."
1220 TRAP 1220:? "Please enter number
 of changes (1-50)":POKE 752,0:INPUT
CH:IF CH>50 OR CH<0 THEN POKE 752,1
1230 IF CH>50 OR CH<0 THEN ? "Sorry,
 impossible !!":FOR T=1 TO 100:NEXT T:
GOTO 1160
1240 GOSUB 1590:? "Possible notes are:
" ? "C,CH,D,DH,E,F,FH,G,GH,A,AH,H,X
        (X for no change)"
1250 GOSUB 1590:CHA=1
1260 TRAP 1260:POSITION 0,18:? "Enter
note ",CHE:INPUT FREQ$
1270 IF FREQ$="C" THEN CH(CHA)=121:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=58:CH(CHA+3)=0:GOTO
 1410
1280 IF FREQ$="CH" THEN CH(CHA)=115:CH
(CHA+1)=0:CH(CHA+2)=55:CH(CHA+3)=0:GOT
O 1410
1290 IF FREQ$="D" THEN CH(CHA)=108:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=52:CH(CHA+3)=0:GOTO
 1410
1300 IF FREQ$="DH" THEN CH(CHA)=102:CH
(CHA+1)=0:CH(CHA+2)=51:CH(CHA+3)=0:GOT
O 1410
1310 IF FREQ$="E" THEN CH(CHA)=96:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=48:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1320 IF FREQ$="F" THEN CH(CHA)=91:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=45:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1330 IF FREQ$="FH" THEN CH(CHA)=85:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=42:CH(CHA+3)=0:GOTO
 1410
1340 IF FREQ$="G" THEN CH(CHA)=81:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=40:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1350 IF FREQ$="GH" THEN CH(CHA)=76:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=37:CH(CHA+3)=0:GOTO
 1410
1360 IF FREQ$="A" THEN CH(CHA)=72:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=36:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1370 IF FREQ$="AH" THEN CH(CHA)=67:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=33:CH(CHA+3)=0:GOTO
 1410
1380 IF FREQ$="H" THEN CH(CHA)=64:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=31:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1390 IF FREQ$="X" THEN CH(CHA)=0:CH(CH
A+1)=0:CH(CHA+2)=0:CH(CHA+3)=0:GOTO 14
10
1400 ? "Sorry, invalid note !":FOR T=1
 TO 200:NEXT T:GOTO 1240
1410 CHA=CHA+4:CHE=CHE+1:IF CHE=CH+1 T
HEN ? "OK !":FOR T=1 TO 200:NEXT T:GO
TO 220
1420 GOTO 1260
1430 KE(40)=50:KE(54)=42:KE(58)=42:KE(
55)=37:KE(57)=33:AC=CH*4+1
1440 KE(44)=121:KE(47)=108:KE(46)=96:K
E(42)=91:KE(40)=81:KE(45)=72:KE(43)=64
:KE(11)=60:KE(14)=53:KE(8)=47
1450 KE(10)=45:KE(18)=40:KE(10)=35:KE(
12)=31:KE(31)=128:KE(30)=102:KE(26)=85
:KE(29)=76:KE(27)=68:KE(53)=57
1460 RETURN
1470 A1=0:A2=0:A3=0:GRAPHICS 17:POKE 7
14,15:? #6;"    now play it":Z=0:L4=0:
POSITION 2,14:? #6;"START FOR MENUE"
1480 A1=A1+1:IF A1=17 THEN A1=1
1490 A2=A2+1:IF A2=5 THEN A2=1
1500 A3=A3+1:IF A3=AC THEN A3=1
1510 IF RY(A1)>0 THEN L1=9:S1=RY(A1)
1520 IF BA(A2)>0 THEN L2=8:S2=BA(A2)
1530 IF CH(A3)>0 THEN L3=12:S3=CH(A3)
1540 IF KE(PEEK(764))>4 THEN L4=15:S=
KE(PEEK(764)):POKE 764,255
1545 IF RE=1 THEN SOUND 2,S+1,10,L4
1550 L1=L1-3*(L1>0):L2=L2-8*(L2>0):L3=
L3-3*(L3>0):L4=L4-REL*(L4>0)
1560 IF PEEK(53279)=6 THEN 1610
1570 Z=-Z:SOUND 0,S1,8,L1:SOUND 1,S2,8
,L2:SOUND 2,S3,12,L3:SOUND 3,S+Z,10,L4
:GOTO 1480
1580 END
1590 ? "__________________________
_____________":RETURN
1600 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POKE 82
,0:POKE 752,1:POKE 731,1:POKE 709,15:P
OKE 708,15:RETURN
1610 FOR T=0 TO 3:SOUND T,0,0,0:NEXT T
:GOTO 220
```

Cavefire III

Um bei diesem Spiel das Ziel zu erreichen, müssen Sie den gewaltigen Lavastrom finden, der in den Tiefen der Höhle fließt. Dann betreten Sie das Faß und fahren den Fluß hinunter in die Freiheit. Daß das Ganze nicht so einfach ist, werden Sie schnell feststellen. Auf der Suche nach dem Lavastrom sind einige Schwierigkeiten zu bewältigen.

Aus den dampfenden Aschehügeln steigen urplötzlich aggressive Flammenmonster auf, die Ihnen den Weg zur Freiheit erschweren. Die Aschehügel müssen übersprungen werden. Dies darf allerdings nicht übereilt geschehen, sondern man muß den richtigen Moment ausnutzen, wenn keine Rauchwolken zu sehen sind. Achten Sie auch darauf, die kleinen funkensprühenden Hügel nicht zu berühren. Besondere Vorsicht ist geboten bei sich bewegender Lavamasse, die tödlich wirkt, wenn sie den tiefsten Punkt erreicht.

Kurz vor dem Eintreffen am Lavafluß wird es besonders schwierig, wenn man es mit sich bewegender Lavamasse und Feuerhügeln gleichzeitig zu tun hat. Hier ist eine besondere Taktik notwendig, die das Erreichen des Fasses ermöglicht. Pulsierende Sperren lassen sich nur mit einem Zauberschlüssel überwinden. Um den Schlüssel aus Raum 2 zu holen, müssen Sie zuerst zu Raum 5 gehen. Dort befindet sich der Schlüssel, den man für Raum 2 braucht. In Raum 2 kommen Sie dann an den Schlüssel, der wiederum für Raum 5 benötigt wird.

Eine weitere Schwierigkeit stellt Ihre Lebensenergie dar, die im unteren Bildabschnitt angezeigt wird. Sie läßt sich erhöhen, indem man sich drehende Energiekreise aufnimmt. Wenn Sie Ihr Leben verlieren, werden Sie immer an den Ort zurückversetzt, an dem Sie den letzten Schatz mitgenommen haben. Manche Gegenstände bergen ein Lebenselixier in sich, das ein Bonusleben beschert.

Wolfgang Hennoch

Starter

```
10 POKE 559,0
20 PAGE=PEEK(106)-24:CHB=PAGE*256
30 FOR I=120 TO 471:POKE CHB+I,PEEK(57
344+I):POKE CHB+512+I,PEEK(57344+I):PO
KE CHB+1024+I,PEEK(57344+I)
40 POKE CHB+1536+I,PEEK(57344+I):POKE
CHB+2048+I,PEEK(57344+I):POKE CHB+2560
+I,PEEK(57344+I):NEXT I
50 READ C:IF C=-1 THEN 90
60 FOR I=0 TO 7:READ A:POKE CHB+C*8+I,
A:POKE CHB+C*8+512+I,A:POKE CHB+C*8+10
24+I,A:POKE CHB+C*8+1536+I,A
70 POKE CHB+C*8+2048+I,A:POKE CHB+C*8+
2560+I,A:NEXT I
80 GOTO 50
90 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:R
EAD A:POKE CHB+C*8+512+I,A:NEXT I:GOTO
 90
100 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:
READ A:POKE CHB+C*8+1024+I,A:NEXT I:GO
TO 100
110 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:
READ A:POKE CHB+C*8+1536+I,A:NEXT I:GO
TO 110
120 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:
READ A:POKE CHB+C*8+2048+I,A:NEXT I:GO
TO 120
130 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:
READ A:POKE CHB+C*8+2560+I,A:NEXT I:GO
TO 130
140 RUN "D:CAVE3.BAS":REM BZW. CLOAD O
DER RUN "C:" - JE NACH VERWENDETEM
    SAVE-BEFEHL!!!!!!
150 DATA 1,126,255,60,24,60,90,24,102,
2,0,0,0,0,0,0,28,24,3,0,0,0,0,24,60,10
6,255,4,0,24,60,104,255,231,126,60
160 DATA 3,0,0,34,119,255,119,34,0,4,0
,0,0,0,0,72,38,217,7,34,58,36,126,126,
58,36,34,0,0,0,60,24,60,52,60,24
170 DATA 9,0,0,90,60,24,60,44,57,10,0,
0,0,60,24,60,60,24,11,0,0,126,110,60,2
4,24,60,12,56,14,56,56,16,36,56,124
180 DATA 13,126,233,60,24,60,90,24,103
,14,126,255,60,24,126,24,24,103,15,0,0
,0,0,24,60,188,255
190 DATA 35,255,127,59,1,0,0,0,0,36,95
5,200,255,255,255,126,218,123,37,255,2
54,240,200,128,0,0,0
200 DATA 38,242,27,54,85,10,58,84,16,3
9,16,56,16,24,16,16,48,16,40,255,255,2
55,255,255,255,255,255
210 DATA 41,255,250,252,252,251,252,25
4,253,42,255,90,63,63,223,63,127,191,4
3,223,103,239,175,24,16,16,16
220 DATA 44,187,126,62,93,190,60,126,2
21,45,255,255,255,255,253,255,214,141,
46,0,0,0,0,0,0,170,255
230 DATA 47,170,255,255,255,255,255,25
5,255,48,58,84,124,254,254,254,124,0,4
9,0,0,0,0,254,254,254,124
240 DATA 51,65,0,0,0,0,0,65,0,52,84,40
,84,40,84,40,84,40,53,0,0,0,0,0,0,0,28
,55,58,124,60,24,24,60,126,60
250 DATA 56,162,80,177,80,160,84,170,0
5,57,170,85,170,85,170,85,170,85,58,12
9,64,129,80,160,84,170,85
260 DATA 59,40,0,37,64,37,0,102,153,60
,0,0,0,0,0,0,102,153,-1
270 DATA 1,126,251,60,24,126,24,30,96,
2,0,0,24,60,60,16,0,0,13,126,223,60,24
,126,24,120,6
280 DATA 14,126,255,60,24,126,24,24,10
2,15,0,0,16,24,60,86,255,255,46,0,0,0,
0,170,255,255,255
290 DATA 47,0,0,170,255,255,255,255,25
5,48,56,84,124,60,254,254,254,124,51,2
,64,0,0,0,1,32,0
300 DATA 52,40,84,40,84,40,84,40,84,53
,0,0,0,0,0,28,0,38,85,28,62,124,56,28,
62,124,56
310 DATA 56,160,84,162,80,167,84,170,0
5,58,129,64,132,81,160,84,170,85,59,64
,16,132,80,0,0,34,85
320 DATA 60,0,0,0,0,0,0,34,85,-1,1,126
,251,60,24,60,90,24,102,2,0,60,60,24,0
,0,0,0
330 DATA 13,126,223,60,24,60,90,24,102
,14,126,255,60,24,60,90,58,96,15,0,0,2
4,60,188,255,231,126
340 DATA 46,0,0,170,255,255,255,255,25
5,47,0,0,0,0,170,255,255,255,51,4,0,64
,0,1,0,16,0
350 DATA 53,0,0,0,0,34,0,0,28,85,62,90
,56,124,62,28,56,124,56,160,80,164,80,
169,84,170,85
360 DATA 58,136,64,129,80,160,84,170,8
5,59,144,0,32,132,32,0,51,204,60,0,0,0
,0,0,0,51,204,-1
370 DATA 1,120,251,60,24,120,24,120,6,
2,56,16,0,0,0,0,0,0,3,0,0,0,0,24,60,88
,255,4,16,24,60,88,255,255,126,60
380 DATA 13,126,223,60,24,126,24,58,96
,14,126,255,60,24,60,90,30,96,15,16,24
,60,86,255,255,126,60
390 DATA 46,170,255,255,255,255,255,25
5,255,47,0,0,0,0,0,0,170,255,48,56,84,
124,60,254,254,254,124
400 DATA 51,0,0,0,65,0,0,0,0,52,40,84,
60,84,40,84,40,84,53,0 0,0,0,60,0,0,38
,85,124,56,28,62,124,56,38,62
410 DATA 56,164,81,160,82,164,84,170,0
5,58,130,72,129,82,161,84,170,85,59,32
,136,0,32,0,0,17,170
420 DATA 60,0,0,0,0,0,0,17,170,-1,1,12
6,251,60,24,60,90,24,102,0,0,0,0,0,0
,0,3,0,0,0,0,24,60,86,255
430 DATA 4,16,24,60,86,255,255,126,60,
13,126,223,60,24,60,90,24,96,14,126,25
5,60,24,126,24,126,0
440 DATA 46,0,0,170,255,255,255,255,25
5,47,0,0,0,0,170,255,255,255,51,16,0,1
```

```
,0,44,0,4,0
450 DATA 53,0,0,0,0,0,65,0,28,35,68,12
6,68,24,28,68,126,68,56,164,08,165,00,
169,04,170,05
460 DATA 58,132,64,150,86,160,84,170,0
5,39,0,32,72,128,16,0,153,102,64,0,0,0
,0,0,0,153,102,-1
470 DATA 1,126,251,64,24,126,24,128,4,
2,0,0,0,0,0,0,0,0,3,0,0,0,0,24,60,86,2
33,4,16,24,60,06,255,255,126,60
480 DATA 13,126,223,60,24,126,24,28,96
,14,126,255,64,24,126,24,126,0,66,0,0,
0,0,170,255,255,255
490 DATA 47,0,0,170,255,255,255,205,25
5,40,36,84,124,64,254,254,254,124,31,3
2,1,0,0,0,64,2,0
500 DATA 52,40,84,40,84,40,84,64,84,53
,0,0,0,0,0,0,73,28,35,60,126,60,24,24,
64,126,60,60,0,0,0,0,0,0,84,170
510 DATA 56,160,80,162,80,170,84,170,0
5,58,144,66,126,82,160,84,170,28,59,0,
84,16,6,64,0,64,170,-1
```

Hauptprogramm

```
10 DIM O(7),SPE(7),SCO(7):GOTO 1250
20 PAGE=PEEK(106)-20:CHS=PAGE*256
40 MX=1:X=1:Y=19:ZL=10:[illegible]=16:CS=[illegible]:SP
=0:[illegible]=01:[illegible]:X=96:Y=[illegible]:MY=0:MR=0:MU=
0:[illegible]=1:WT=0:A=32:[illegible]=0:TIME=TIM
50 FOR N=1 TO 7:O(N)=0:SPE(N)=0:SCO(N)
=0:NEXT N
60 GRAPHICS 17:POKE 756,PAGE:FOR PAGE
POKE 708,0:POKE 710,58:POKE 711,200:PO
KE 709,12
70 GOSUB 1690:GOSUB 770:COLOR CS:PLOT
X,Y
80 POSITION 0,22:? #6;CHR$(83),"  ",SC:P
OSITION 10,22:? #6;CHR$(129);"  ";LI;" "
90 POKE 756,PAG:POKE [illegible]:MU=0:[illegible]:IF
PAG>PAGE+10 THEN PAG=PAGE
95 WT=WT+1:IF WT=15 THEN WT=0:S
100 S=PEEK(632):S=PEEK(644):POKE 77,0:
SOUND 2,PKE-136,0,2:TI=TI+MY:IF TI<0 T
HEN GOSUB 700
110 IF RA=0 THEN TIME=TIME-1:IF TIME<1
0 THEN IF TIME>0 THEN GOSUB 1090
120 IF TIME<0 AND MR=0 THEN GOSUB 1300
:MU=1
130 IF MR=1 THEN GOSUB 240
140 IF SP>0 THEN GOSUB 890
150 IF S=14 THEN IF K=0 THEN CS=142:MP
=0:GOSUB 870
160 IF S=7 THEN MR=1:CS=129:GOTO 270
170 IF S=11 THEN MR=1:CS=143:GOTO 370
180 IF S=6 THEN CS=142:GOTO 400
190 IF S=13 THEN CS=142:GOTO 400
200 LOCATE X,Y+1,Z:IF Z=162 THEN GOSUB
 480
210 LOCATE X,Y+1,Z:IF Z<>29 THEN IF Z<
66 OR Z>70 THEN GOSUB 480
220 IF S=15 THEN IF MR=0 THEN MR=MR-1:
IF MR<1 THEN 100
225 IF MR=1 THEN IF S=15 THEN MR=MR-1:
IF MR<1 THEN 100
230 GOTO 90
240 [illegible]=[illegible](0)<0.05 AND MX<(10)-[illegible]
0))+6 AND MX>15
250 SOUND 3,45,10,5:COLOR MR:PLOT MX,M
Y:MX=MX+[illegible]:LOCATE MX,MY,ZM:COLOR 186
PLOT MX,MY:RETURN
260 IF MX=X THEN IF MY=Y THEN SOUND 3,
0,0,0:GOTO 290
270 LOCATE MX,MY+1,ZM:IF ZM=62 THEN GO
SUB 1170
280 [illegible]=0:SOUND 2,0,0,0:RETURN
290 LOCATE X,Y-1,ZL:IF ZL=33 THEN A=
33:MY=1:A=32:GOTO 320
300 LOCATE X,Y+1,ZL:IF ZL=33 THEN A=32
:GOTO 320
310 IF ZL=22 AND A=35 THEN COLOR 162:
PLOT X,Y:A=35
370 POP
330 IF X=MX AND Y=MY THEN A=25:MR=0:TI
ME=TIM:A=32:MEMO=0:COLOR 402:PLOT X,Y
1
340 GOSUB 890
350 GOTO 90
360 REM [illegible]
370 IF K=0)19 AND O2<6 THEN O2=O2+1:K
=0:GOSUB 1350:GOTO 90
380 IF K=0<0 AND O2>1 THEN O2=O2-1:K=
19:GOSUB 1350:GOTO 90
390 YO=0:GOSUB 1020
400 LOCATE X+XO,Y,ZSP:IF ZSP=212 AND O
2=5 AND SPE(2)=0 OR ZSP=212 AND O2=2 O
R SPE(5)=0 THEN 90
410 IF K=0 THEN GOSUB 870:GOTO 90
420 GOSUB 1050
430 LOCATE X,Y+1,Z:IF Z<>33 AND Z<66 O
R Z>70 THEN GOSUB 610
440 IF MR=0 THEN SOUND 1040
450 GOTO 90
460 IF K<>33 THEN FOR N=0 TO 20:NEXT N
:GOTO 90
470 XO=0:YO=-1:GOSUB 1020:GOSUB 1000:I
F Z=164 THEN 290
480 IF MR=0 THEN GOSUB 1040
490 GOTO 90
500 XO=0:YO=1:GOSUB 1020:GOSUB 1000:IF
 Z=164 THEN 290
510 IF MR=0 THEN GOSUB 1040
520 GOTO 90
530 REM [illegible]
540 IF Z=33 OR Z=216 OR Z=164 OR Z=163
 THEN 290
550 IF Z>7 AND Z<13 THEN 670
560 IF Z=115 THEN 800
570 IF Z=247 THEN SPE(O2)=1:FOR N=0 TO
 15 STEP 2:FOR M=242 TO 255:SOUND 2,M
,10,8:NEXT M:NEXT N:O=32:SCO(O2)=1
575 IF Z=247 AND O2=2 THEN FOR N=7 TO
0:MR=0:NEXT N
580 SOUND 2,0,0,0
590 IF Z=164 THEN 290
600 IF Z=162 AND POS=130 AND POS<146 T
HEN 690
610 IF Z=241 THEN 1270
620 RETURN
630 IF Z=22 THEN 670
640 IF Z=218 THEN 690
650 IF Z=206 AND POS=130 OR Z=207 AND
POS=144 THEN 690
660 RETURN
670 COLOR A:PLOT X,Y:Y=Y+1:COLOR 242:P
LOT X,Y:LOCATE X,Y+1,ZO:SOUND 1,ABS(Y*
30/10),10,10
680 IF ZO=22 THEN 670
690 SOUND 1,0,0,0:LI=LI-1
700 COLOR 116:PLOT X,Y:FOR N=15 TO 0 S
TEP -0.5:SOUND 0,200+N*2,10,N:NEXT N:S
OUND 0,0,0,0
710 IF BI<>BIG THEN BI=BIG:X=XG:Y=YG:G
OSUB 1250
720 COLOR A:PLOT X,Y:X=XG:Y=YG:BI=BIG:
A=32:SP=0:TI=10:RR=45:GOSUB 770:COLOR
CS:PLOT X,Y
730 POSITION 17,22:? #6;LI:IF LI=0 THEN
 1210
740 LOCATE X,Y-1,Z:IF Z=102 THEN A=36
750 RETURN
760 REM [illegible]
770 COLOR 116:PLOT 3,23:DRAWTO 17,23
780 IF BI<5 THEN 790:FOR N=0 TO 6 STEP 2:
SOUND 2,N+250,10,12:SOUND 2,N+251,10,1
2:NEXT N:SOUND 2,0,0,0
785 O8=O8+1:COLOR 8:PLOT O8+2,23:TE=10
:IF MR=0 THEN 690
790 RETURN
800 FOR N=0 TO 100 STEP N+4*2:SOUND 1,
N/2*2,12,15:NEXT N:SOUND 1,0,0,0:RR=15
:TI=10:GOSUB 770:A=32:GOTO 90
810 REM [illegible]
820 SC=INT(RND(0)*20)+1
830 FOR N=SCO TO 1 STEP -1:SOUND 1,N*2
,10,10:SC=SC+100:POSITION 2,22:? #6;SC
:NEXT N:SOUND 1,0,0,0
840 IF SC=10 OR SC=15 OR SC=20 THEN
L=L+1
850 X=XP:BIG=BI:YG=Y:BIG=BI:A(BI)=1:GOTO
 90
860 REM [illegible]
870 IF Y>0 THEN LOCATE X+XO,Y-1,ZS
880 IF ZS>66 AND ZS<70 THEN RETURN
890 IF SP<3 AND SP>0 THEN K=0
900 IF K=0 THEN SP=SP+1:OB=SP:GOTO 900
,560
910 IF SP>2 THEN SP=0:RR=0:K=1
920 RETURN
930 COLOR A:PLOT X,Y:X=X+XO:Y=Y-1:LOCA
TE X,Y,Z:COLOR CS:PLOT X,Y:A=Z
940 IF Z<>32 THEN GOSUB 480
960 GOTO 90
990 IF X<1 OR X>38 THEN XV=0
970 LOCATE X+XO,Y+1,ZS:IF ZS>66 AND ZS
<70 OR ZS=212 THEN XO=0
980 COLOR A:PLOT X,Y:X=X+XO:Y=Y+1:LOCA
TE X,Y,Z:COLOR CS:PLOT X,Y:A=Z
990 IF Z<>32 THEN GOSUB 480
1000 LOCATE X,Y+1,Z:IF Z<>33 AND Z<66
OR Z>70 THEN GOSUB 630
1010 GOTO 90
1020 LOCATE X+XO,Y+YO,Z:IF Z>66 AND Z<
70 THEN FOR N=0 TO 7:SOUND 0,N0,10,7:N
EXT N:SOUND 0,0,0,0:GOTO 90
1030 RETURN
1040 FOR N=0 TO 8:NEXT N:RETURN
1050 COLOR A:PLOT X,Y:X=X+XO:Y=Y+YO:LO
CATE X,Y,Z:COLOR CS:PLOT X,Y:A=Z
1060 IF Z<>32 AND Z<>33 THEN SOUND 0,0,0
1070 RETURN
1080 REM [illegible]
1090 IF FD<5 THEN COLOR 443:PLOT MX,MY
1095 IF FD>1 THEN COLOR 38:PLOT MX,MY
1097 FD=FD+1:IF FD>10 THEN FD=0
1099 RETURN
1100 POP:PAGE:FOR N=1 TO 4:POKE 708,PA
G:PAGE=PAGE+2
1110 SOUND 3,N*50,10,8:FOR NL=0 TO 20:
NEXT NL
1120 COLOR 170:PLOT MX,MY:NEXT N:SOUND
 3,0,0,0
1130 LOCATE MX,MY+1,ZL
1140 IF ZL=32 OR ZL=162 THEN COLOR 32:
PLOT MX,MY:1
1150 IF MY=Y+1 THEN A=22
1160 A=32:RETURN
1170 COLOR MM:PLOT MX,MY:MY=MY+1:COLOR
 104:PLOT MX,MY:LOCATE MX,MY+1,ZM:IF Z
M=32 THEN 1170
1180 RETURN
1190 REM [illegible]
1200 GRAPHICS 18:POKE 708,224:SOUND 3,
0,0,0:SOUND 2,0,0,0
1210 POSITION 5,6:? #6;"GAME OVER":FO
R N=0 TO 1000:NEXT N
1220 GRAPHICS 18:POKE 756,224
1230 POSITION 4,2:? #6;"[illegible]"
POSITION 4,4:? #6;"dark caverns"
1240 POSITION 4,6:? #6;"[illegible]"
POSITION 4,10:? #6;"SCORE  ";SC
1250 IF PEEK(53279)<>6 THEN 1250
1260 SC=0:LI=5:TIM=[illegible]:GOTO 10
1270 COLOR 240:PLOT X,Y:A=32
1280 SOUND 1,200,10,10:FOR A=0 TO 10:N
EXT A:SOUND 2,0,0,0:FOR N=0 TO 50:NEXT
 N
1290 SOUND 2,110,10,4:POKE 708,PAG:PAG
=PAG+2:IF PAG>PAGE+10 THEN PAG=PAGE
1300 COLOR A:PLOT X,Y:X=X+1:Y=Y+2:LOCA
TE X,Y,Z:COLOR 240:PLOT X,Y:A=Z
1310 SOUND 2,0,0,0:FOR N=0 TO 25:NEXT
N:IF X<20 THEN 1290
1320 SOUND 2,110,10,4:POKE 708,PAG:PAG
=PAG+2:IF PAG>PAGE+10 THEN PAG=PAGE
1330 COLOR A:PLOT X,Y:X=X+1:LOCATE X,Y
,Z:COLOR 240:PLOT X,Y:A=Z
1340 SOUND 2,0,0,0:FOR N=0 TO 25:NEXT
N:IF X<39 THEN 1320
1350 SOUND 3,0,0,0:FOR N=100 TO 0 STEP
 -5:SOUND 0,N/10,10,10:NEXT N:SOUND 0,
0,0,0
1360 FOR N=0 TO 6:FOR NE=150 TO 130 ST
EP -4:SOUND 0,NE+N/5,10,10:NEXT NE:NEX
T N:SOUND 0,0,0,0
1370 GRAPHICS 18:POKE 756,224:POSITION
 3,5:? #6;"Congratulation":IF TIM>20 T
HEN TIM=TIM-20
1380 FOR N=0 TO 750:NEXT N:GOTO 30
1390 POKE 712,0:POKE 653,0:POSITION 0,
0:GOSUB 01*250+1220
1400 COLOR CS:PLOT X,Y:IF SCO(O2)=1 AND
 BI<6 THEN COLOR 12:PLOT 6,15
1410 [illegible] GOSUB 1450,146
0:MY=1:MR=0:TIME=TIM:MU=0
1420 IF O2=1 OR O2=6 OR O2=6 THEN XX=1
1430 COLOR 72:PLOT 0,20:DRAWTO 19,20:P
OKE 712,144:POKE 653,64:SOUND 2,0,0,0:
IF O2=6 THEN SOUND 3,5,0,2
1440 RETURN
1450 MX=MX:RETURN
1460 MX=MX:RETURN
1470 REM [illegible]
1480 ? #6;"[illegible]";
1490 ? #6;"[illegible]   6   6          ";
1500 ? #6;"[illegible]     [illegible]  'JECBDDDE'L";
1510 ? #6;"[illegible]     [illegible]   L  FFFF 'L";
1520 ? #6;"[illegible] RRRRE'L    ABB 'L";
1530 ? #6;"[illegible] 6 6  6 'L   ABB 'L";
1540 ? #6;"F          'L    6  'L";
1550 ? #6;"F'[illegible]          'L";
1560 ? #6;"F'JX   6 JABECBEC KEL";
```

kyan

Pascal Software Atari XL/XE

kyan Pascal für die XL/XE-Serie DM 248,-

kyan pascal ist ein mit DOS 2.5 arbeitender Compiler für die Atari-XL/XE-Serie. Es umfaßt den vollen Jensen-Wirth-Standard und eignet sich für den Anfänger genauso wie für den fortgeschrittenen Programmierer. Es ist blitzschnell und hat folgende Eigenschaften:

★ 6502-Maschinencode-Compiler erlaubt das Einbinden von Assemblersource ★ Bildschirmeditor ★ Stringbefehle ★ Atari-Grafik und Soundunterstützung ★ Source Code Linking, Chaining und Random-Files ★ 13stellige Floatingpoint-Genauigkeit ★ Mit Tutorial/Referenzunterlagen ★

kyan pascal wird auf einer ungeschützten Single Density Diskette geliefert und benötigt nur 48 K Speicherplatz und ein Laufwerk.

kyan pascal für Ihren Atari-Computer bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.

Compy-Shop
Gneisenaustr. 29, 4330 Mülheim/Ruhr,
Telefon 0208/497169

IRATA

ALLES FÜR XE XL

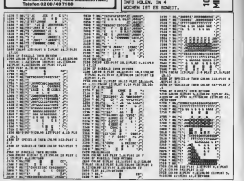
SYSTEMUMSCHALTKARTE	99.00
HIGH SPEED BOARD	199.00
512K ERWEITERUNG	399.00
VIDEO MEISTER	199.00
SOUND MEISTER	149.00
DRUCKERINTERFACE	199.00
64K ERWEITERUNG	89.00
HIGH CHIP	99.00
HAPPY BOOSTER	149.00
PROGRAMM LISTE	0.00
CLUB INFO(CA.3000)	0.00
KATALOG	0.00

UNMÖGLICH

ST FLOPPYS AN XL ?
IBM FLOPPYS AN XL ?
750K PRO FLOPPY ?
KOPIERT FAST ALLES ?
EPROM BRENNER BEI ?
DRUCKERINTERFACE BEI ?
RS 232 VORHANDEN ?

INFO HOLEN. IN 4
WOCHEN IST ES SOWEIT.

1000 BERLIN 10
MIERENDORFPLATZ 8
030 - 345 30 61



Atari-Leserfragen

Ich habe gelesen, daß es für den Atari XL ein Ausbau-Modul gibt, mit dem man CP/M-Software betreiben kann. Wo kann ich dieses Modul bekommen?

In der Tat hat man dieses Modul zusammen mit dem Erscheinen der XL-Serie angekündigt, es wurde aber meines Wissens nie ausgeliefert. Zwar sind Geräte auf dem Markt, mit denen ein solcher Ausbau möglich ist, doch kostet eine derartige Konfiguration ein Vielfaches des Computerpreises (z. B. SALLY oder ATR 8000). Wenn es unbedingt CP/M sein muß, das ja trotz seiner Verbreitung nicht sehr benutzerfreundlich ist (Maus!), kann man es mit einem Atari ST simulieren, den Emulator gibt es kostenlos!

Ich habe zu Weihnachten endlich einen eigenen Computer bekommen, den Atari 800 XL mit Cassettenrecorder. Welche Erweiterungen (und in welcher Reihenfolge) würden Sie für einen sinnvollen Ausbau empfehlen?

1. Der Cassettenrecorder zum Atari ist eher als Notlösung anzusehen. Man sollte sich deshalb nach Möglichkeit eine Diskettenstation zulegen. Außer einem vielfach schnelleren Datentransfer bei LOAD und SAVE bietet sie auch die Möglichkeit, auf Programme und/oder Daten direkt, d. h. ohne Spulvorgang, zurückzugreifen. Aus diesem Grund werden sehr viele Programme nur auf Diskette angeboten, so z. B. die interessanten Abenteuerspiele, die ja laufend neue Situationen und Bilder nachladen müssen.

2. Wollen Sie Ihre Programme, Bilder, Texte (Aufsätze, Briefe, Einladungen usw.) auch zu Papier bringen, so ist der nächste Schritt ein Drucker. Hier sollte man darauf achten, einen Drucker zu erwerben, mit dem die Programme auch zusammenarbeiten. Ein Gerät mit Epson-kompatiblen Steuerzeichen ist dabei immer eine gute Wahl. Da der Atari keine Standardschnittstelle zur Verfügung stellt, ist zum Anschluß in der Regel ein Interface notwendig. Es wird zwischen Computer und Drucker geschaltet und regelt den Datenaustausch. Manchmal ist ein Interface bereits eingebaut, diese Drucker sind dann aber nur für Atari-Computer zu verwenden. Ein sehr günstiges Interface mit vielen Vorteilen ist auch im TURBO 1050 Modul von Bernhard Engl enthalten (ca. 150,– DM).

3. Sollten Sie Kontakt zu anderen Computerbesitzern suchen, benötigen Sie einen Akustikkoppler. Mit ihm ist eine Verbindung von Computer zu Computer über das (hoffentlich) vorhandene Telefon möglich. In den zahlreichen Mailboxen findet man immer wieder interessante Tips und Neuigkeiten auf fast allen Gebieten.

4. Weitergehendes Zubehör wären Speichererweiterungen (der 6502-Prozessor des Atari kann aber gleichzeitig nur 64 KByte ansprechen!), Floppy-Speeder/Kopierer (helfen bei Backups (eigener!) geschützter Software), erweiterte Betriebssysteme für Software-Entwicklung (z. B. BIBOMON) usw. Was er wirklich benötigt, muß jeder Anwender selbst entscheiden.

5. Bei Joysticks, Lightpen, Maus, Trackball, Maltafel usw. sollte man bedenken, daß nicht jedes Gerät von allen Programmen unterstützt wird. Was nützt dann die schönste Maus am normalen Atari-DOS?

Mit Erstaunen habe ich festgestellt, daß in Ihrer Zeitschrift ein MIDI-Interface für den Atari abgedruckt wurde. Ich hoffe, Sie werden in Zukunft auch hin und wieder ein MIDI-Programm vorstellen. Können Sie mir bitte die Adresse einer MIDI-Usergruppe mitteilen? Ich möchte mich gerne mit anderen Atari-Benutzern in Verbindung setzen, die mit dieser Schnittstelle arbeiten.

Gerne werden wir auch in Zukunft wieder MIDI-Programme veröffentlichen. Alle Atari-MIDI-Musiker sind zur Mitarbeit aufgerufen! Leider ist mir keine Atari-MIDI-Gruppe bekannt. Sollte es solche (oder Einzelpersonen) geben, die sich für eine Zusammenarbeit und/oder Clubgründung interessieren, teilen Sie uns dies bitte mit.

Listings von Programmen werden mit 80 Zeichen pro Zeile (Normalschrift) ausgedruckt. Leider ist danach ein Lochen und Abheften des Listings nur noch unter Verlust von Daten möglich. Kann man den Ausdruck auf z. B. 65 Zeichen/Zeile beschränken?

In der Regel ja, natürlich immer abhängig von den Möglichkeiten des jeweiligen Druckers. Bei Epson- und kompatiblen Geräten kann der linke Rand mit ESC l (gefolgt vom gewünschten Wert), der rechte Rand mit ESC Q (Wert) eingestellt werden. In Basic sähe das dann z. B. so aus:

```
LPRINT CHR$(27);"l";CHR$(20);CHR$(27);"Q";CHR$(60)
```

Hier werden der linke Rand auf 20 und der rechte auf 60 gesetzt.

Thomas Laurent

Die Hackerbibel

Das unverzichtbare Druckwerk für alle, die sich im Telefonnetz am wohlsten fühlen. Die Spezialisten vom Hamburger Chaos Computer Club haben diese Bibel zusammengestellt.

Hier geht's um Satellitenhacking und Fernmeldeüberwachung, Modembau und Geldautomaten oder um den 130.000-DM-Coup bei der Hamburger Sparkasse und natürlich um das Wie und Warum des Hackens.

256 Seiten DIN A 4 **DM 33,33**
Bestellnummer H500

Verwenden Sie bitte den Bestellschein beim Atari Buchversand!

COMPY SHOP
FÜR DEN COMPUTER ZUHAUS

Suchen Sie Hard- oder Software
für Ihren ATARI 800XL oder 130XE
Computer? Dann sind Sie bei uns
an der richtigen Adresse!
Wir sind die Spezialisten für diese
Computer. Wir haben die richtige
Software, das passende Zubehör,
und unser Reparaturservice hilft Ihnen
bei Problemen schnell und preiswert!

Sie finden uns auf der Hobby-Tronic,
Dortmund, in Halle 6
vom 18.-22. Februar 1967

TELEFON:
0208/497169
Compy-Shop OHG
Gneisenaustraße 29
4330 Mülheim/Ruhr

Fordern Sie unsere neue Preisliste an!

Computer-Lexikon

Teil 1

6502

Dies ist die Bezeichnung des Prozessors, der (in unbedeutenden Änderungen) in den 8-Bit Atari-Computern eingebaut ist. Er findet sich jedoch z. B. auch im C-64, Apple und vielen anderen Geräten wie Telespielen und Schachcomputern (Mephisto).

68000 bzw. 68K

Der Motorola 68000 oder kurz 68 K bildet das Herzstück der ST-Serie. Im Gegensatz zum 6502 arbeitet dieser Prozessor mit 16-Bit-Datenwörtern, wofür der für 8 Bit ausgelegte 6502 schon doppelt so viele Arbeitsschritte benötigt – rein rechnerisch jedenfalls. Auch aufgrund der vielen Register und der mächtigen Befehle ist er um einiges schneller.

8/N/1 usw.

Diese Zeichenkombination findet man in der Regel nach der Telefonnummer einer Mailbox. Ausgeschrieben bedeutet 8/N/1, daß mit 8 Datenbits, ohne Parität und einem Stoppbit gearbeitet wird. Ein so abgesprochenes System nennt man Protokoll. Am gebräuchlichsten sind bei uns 8/N/1 und 7/N/1. Beispiel für eine Mailbox: PRO-BOX 089/8545402 8N1

Absturz

Ist ein Computer plötzlich nicht mehr zu kontrollieren oder löst er selbständig einen Warm- oder Kaltstart aus, so spricht man von einem Absturz. Manchmal geht einem solchen Ereignis noch eine Fehlermeldung voraus. Mit einem Debugger kann man solchen fatalen Fehlern eventuell auf die Spur kommen. Beim Programmieren in maschinennahen Sprachen (Assembler usw.) sind Abstürze die Regel.

Action!

Programmiersprache, speziell für die 8 Bit Ataris. Da Action! maschinennah und dabei sehr schnell ist, können sogar Interrupt-Routinen und Actionspiele in dieser Sprache geschrieben werden. Peter Finzel wird in seiner Assembler-Ecke auch Action!-Programme besprechen.

Adreßbus

Die Anschlüsse des Prozessors, mit denen die Speicheradressen ausgewählt werden können, werden so bezeichnet. Je breiter dieser Bus, d. h. je zahlreicher die Leitungen sind, umso mehr Speicher kann verwaltet werden, ohne Speicherbereiche umzuschalten (Bankswitching).

AES

Abkürzung für Application Environment Service. Ein Teil des Grafik-Betriebssystems der Atari ST. Es übernimmt das Zeichnen und Verwalten komplexer Grafikelemente im Betriebssystem, wie z. B. Menüs, Dialogboxen und Funktionen wie die Window-Verwaltung. Die elementaren Grafikoperationen wie Linien oder Boxen werden dabei vom VDI übernommen.

Akustik-Koppler

Gerät zur Datenfernübertragung (DFÜ). Die vom Computer zu sendenden Zeichen werden vom Koppler in Töne umgewandelt und über das normale Fernsprechnetz übertragen. Gleichzeitig werden ankommende Tonfolgen wieder in Zeichen (eigentlich Bits) umgewandelt und an den Computer übertragen. So ist die Computerkommunikation ohne spezielle Leitung möglich.

Alert-Box

Funktionen des ST-Betriebssystems, mit dem eine kurze Meldung auf den Bildschirm gebracht werden kann, wobei auch maximal drei Tasten für Abfragezwecke verwendet werden können. Die Alert-Box ist die einfachste Form einer Dialog-Box.

Analog

Analoge Werte sind im Gegensatz zu digitalen Angaben nicht exakt ablesbar. Auf einer (analogen) Zeigeruhr kann man die Minuten oft nur schätzen (vor allem ohne Sekundenzeiger). Auf einer Digitaluhr befinden sich immer eindeutige Ziffern. Um analoge Werte mit dem Computer zu verarbeiten, gibt es sogenannte A/D-Wandler. Viele Computer können z. B. analoge Paddles abfragen.

ASCII-Code

Abkürzung für American Standard Code for Information Interchange, also der standardisierte Zeichencode der Amerikaner. Leider ist in diesem Code kein Platz für die deutschen Umlaute, so daß diese – abweichend von den Zeichen, die bei fast 99% der Computer dargestellt werden – nicht immer übereinstimmen. Dies ist z. B. bei der DFÜ problematisch.

Assembler

Zur direkten Programmierung des Prozessors wird ein Assembler verwendet – ein Programm, das den aus Mnemonics bestehenden Sourcecode in Maschinensprache umwandelt (assembliert). Zu einem Entwicklungssystem gehören meist auch noch ein Editor und ein Debugger. Assembler – eigentlich keine richtige Sprache – ermöglicht schnellste Programmierung, z. B. für Spiele.

Atarianer

Spitzname für Atari-Besitzer.

Backup

Sicherheitskopie, die das Arbeiten mit der wertvollen Arbeitsdiskette erspart. So kann sich diese nicht so schnell abnutzen und dadurch eventuell zerstört werden.

Bankswitching

Ist ein Computer mit mehr Speicher ausgerüstet, als sein Prozessor verwalten kann – die Grenze liegt beim 6502 bei 64 KByte –, so kann zusätzlicher Speicher nur durch Einblenden des jeweils gewünschten Segments in einen bestimmten Bereich angesprochen werden. Dieses Hin- und Herschalten (eng. to switch) bezeichnet man als Bankswitching.

Basic

Abkürzung für Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code (symbolische Programmiersprache für Anfänger). Sie wird heute von fast allen Computern verstanden. Leider gibt es aber jede Menge systembezogene Dialekte. Von Programmierern wird Basic oft als unstrukturiert abgelehnt, ist aber sehr leicht zu erlernen.

Baud

Die Übertragungsgeschwindigkeit bei DFÜ wird in Baud (Bits pro Sekunde) angegeben. Da jedoch neben den sieben oder acht Datenbits auch noch Stopp- und Paritäts-Bits übertragen werden, ist die effektive Übertragungsgeschwindigkeit kleiner als Baudrate/s. Üblich sind 300 oder 1200 Baud, letzteres ist mit Akustikkopplern allerdings kaum möglich.

BHP

Abkürzung für Bayrische Hacker Post. Münchner DFÜ-Club, der "Die Hackerpost", das Informationsblatt für den lebensbejahenden DFÜ Benutzer herausgibt. Tips und Tricks mit und über DFÜ und BTX sind hier zu finden.

BIOS

Abkürzung für Basic Input/Output System. Hauptteil eines Betriebssystems, in dem die Ein- und Ausgabe über Tastatur, Bildschirm, Diskette bzw. Cassette geregelt wird. Während das BIOS selbst die für den jeweiligen Rechner passenden Befehle bereitstellt, können die BIOS Aufrufe genormt werden, so daß auch geräteunabhängig programmiert werden kann (z. B. CP/M).

Bit

Ein Bit ist die kleinste Informationseinheit im Speicher eines Computers, die zwei Zustände annehmen kann: 1 oder 0 (Strom bzw. kein Strom). Erst die Zusammenfassung und Kombination mehrerer Bits ermöglicht die Speicherung von Zahlen und anderem Datenmaterial.

Blitter

Spezialchip für Grafikaufgaben, der bei den neuen ST Modellen, die für 1987 geplant sind, einen schnelleren Bildschirmaufbau ermöglichen soll. Auch der Amiga verfügt über einen Blitter.

BTX

Abkürzung für Bildschirmtext, DFÜ Einrichtung der Post. Über das normale Telefonnetz können Informationen aus dem Postrechner oder darüber vermittelten privaten Anbietern abgerufen werden. Zur Darstellung der Seiten, die man mit einer Nummer aufrufen kann, ist ein BTX-Decoder im Fernseher oder ein Computer mit entsprechender Hard- bzw. Software notwendig.

Buffer

Das englische Wort für Puffer, einem Speicherbereich, in dem Werte zwischengespeichert oder gesammelt werden. So sammelt z. B. der Disketten Buffer die Zeichen, bis genug für einen Sektor zusammen sind. Erst dann wird dieser komplett abgespeichert.

Bug

Englisch für Käfer/Motte. Rührt von der Zeit der Relais- und Röhren Computer her, als Fehler tatsächlich noch durch in den Schaltungen und Kontakten verklemmte Insekten ausgelöst werden konnten.

Byte

Acht Bits ergeben 1 Byte, das 256 verschiedene Kombinationen aus Nullen und Einsen annehmen kann. Der so entstandene Zahlenwert kann je nach Verwendung einen Prozessorbefehl, einen Wert oder ein Zeichen enthalten. Größere Zahlen als 256 können durch Kombination mehrerer Bytes verarbeitet werden.

C

C steht für eine Programmiersprache, die in jüngster Zeit immer mehr Anhänger findet. Sie ist so schnell, daß darin sogar Betriebssysteme oder andere Sprachen programmiert werden können. Da C aber eine Compiler Sprache und zudem recht pingelig bei der Syntax ist, haben Anfänger so ihre Schwierigkeiten.

CAD

Abkürzung für vom Computer unterstütztes Entwerfen und Konstruieren. Wird z. B. im Automobilbau oder bei Architekten eingesetzt. So kann der Computer aus dem Bauplan eines Hauses eine dreidimensionale Simulation errechnen, die der Benutzer dann von allen Blickwinkeln aus betrachten kann. Einfachere CAD-Systeme sind auch für Homecomputer erhältlich (Atari ST).

CAE

Abkürzung für Computer Aided Engineering. Wird CAD mit CAM kombiniert, so spricht man oft von CAE.

CAM

Abkürzung für Computer Aided Manufacturing. Computerunterstützte Fertigung. So können z. B. spezielle Werkzeugmaschinen die vom CAD-Terminal erhaltenen Maße abfragen und das Werkstück herstellen, ohne daß ein Mensch eingreifen muß.

CCC

Abkürzung für Chaos Computer Club. Der CCC mit Sitz in Hamburg gehört zweifellos zu den bekanntesten Computerclubs in Deutschland. Bekannt wurde diese Vereinigung mit ihrem 130 000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse, der mit BTX Manipulationen gedreht wurde. Viele Tips erfährt man aus der "Hackerbibel" und der Clubzeitung "Datenschleuder".

Centronics

Eigentlich ein Druckerhersteller. Die von Centronics eingeführte parallele Druckerschnittstelle ist jedoch mittlerweile von fast allen Herstellern übernommen worden, so daß die gerätespezifischen Drucker immer seltener werden.

Cobol

Compiler Sprache für wirtschaftliche Anwendungen.

Compiler

Bei Compiler-Sprachen läuft der Programmiervorgang wie folgt ab: 1. Programm in einen Editor schreiben (kann auch Textverarbeitung sein). 2. Abspeichern auf Diskette. 3. Compiler aufrufen, der dann (eventuell in mehreren Stufen) das eigentliche Programm (auf Diskette natürlich) erzeugt. 4. Debugger einladen. 5. Programm vom Debugger aus starten. Bei Fehlern im Programm wieder bei 1 starten!

Computer

Mehr oder weniger unförmiger Kasten mit vielen Knöpfen.

Computerfreak

In Hollywood-Klischees ein spindeldürres (oft sommersprossig rothaariges), mit Hornbrille verziertes Mathematikgenie, das in Bits und Bytes denkt und vor Mädchen plötzlich hilflos wird. In der Realität entpuppt sich dieses Monster jedoch als Hobbyist wie Sie und ich (ausgenommen alle spindeldürren, sommersprossigen rothaarigen Mathematikgenies mit Hornbrille).

CONTROL-C

Tastenkombination, die bei den meisten Atari Programmen für die ST Serie ein vorzeitiges Verlassen des Programms ermöglicht. Sie wird auch von einigen Betriebssystemroutinen des BIOS unterstützt. (Wurde von CP/M übernommen.)

CONTROL-N

Scherzhaft für das Betätigen des Netzschalters am Computer, und zwar dann, wenn dieser sich wieder einmal mehr oder weniger spektakulär verabschiedet hat.

CONTROL-R

Umschreibung für Reset, also den Warmstart des Computers (wird fortgesetzt)

6502-Maschinensprache

Ein Kurs für Atari-User – 5. Folge

In dieser vorletzten Folge unseres Assemblerkurses wollen wir uns mit dem letzten Teil des 6502-Befehlssatzes beschäftigen. Außerdem erscheint hier erstmals ein längeres Beispiel eines Assembler-Programms, das die Anwendung der neu erworbenen Kenntnisse in der Praxis verdeutlicht.

Ein wichtiges Gebiet, dem wir bisher noch keine Beachtung geschenkt haben, sind die Unterprogramme, also jene abgeschlossenen Programmteile, die in Basic mit GOSUB und RETURN verwaltet werden. In Assembler gestaltet sich das nicht viel schwieriger, abgesehen davon, daß die Befehle andere Namen haben. Ein Unterprogramm wird mit JSR (Jump to Subroutine) aufgerufen. Der Rücksprung erfolgt dann mit RTS (Return from Subroutine). Diese Anweisung entspricht dem Basic-Befehl RETURN. Selbstverständlich können Unterprogramme auch verschachtelt werden, d. h. aus einem solchen heraus läßt sich ein weiteres aufrufen.

Tabelle 1 zeigt, daß sowohl JSR als auch RTS nur in einer einzigen Adressierungsart zulässig sind. JSR verfügt nur über die absolute Adressierung. Das bedeutet, im Programm ist nach einem JSR immer die Adresse des Unterprogramms direkt anzugeben. Bei gutem Programmierstil wird es sich dabei stets um ein Label handeln. Ein Beispiel könnte also folgendermaßen lauten:

JSR AUSGABE

RTS ist dagegen nur als Implied-Befehl verfügbar, da die Adresse des Rücksprungs durch das aufrufende JSR vorgegeben ist. Wie kann aber der RTS-Befehl wissen, von welchem JSR er aufgerufen wurde? Dies führt uns zu einer weiteren Einrichtung des 6502-Prozessors, die wir bisher noch nicht besprochen haben, zum Stack.

Der 6502 verwaltet den Speicherbereich von $0100 bis $01FF (Page 1) mit Hilfe des SP-Registers als LIFO-Stapel (LIFO = Last in – First out). Das bedeutet, daß der Wert, der zuletzt auf den Stack gelegt wurde, als erster wieder erscheint. Ein JSR-Befehl benutzt diesen internen Mechanismus des 6502-Prozessors, um die Rücksprungadresse auf den Stack zu schreiben. RTS dagegen kehrt den Vorgang um und holt sich zwei Byte vom Stack, die zusammen die Adresse ergeben, an der die Verarbeitung fortgesetzt werden muß.

Neben dieser mehr oder weniger automatischen Verwendung des Stacks gibt es auch noch Befehle, die eine direkte Beeinflussung des Stapels zulassen.

Befehl	Relativ	Implied	Immediate	Zero-Page	Zero Page X	Zero Page Y	Absolut	Absolut,X	Absolut Y	(Indirekt,X)	(Indirekt),Y	Indirekt
AND			29	25	35		2D	3D	39	21	31	
ASL		0A		06	16		0E	1E				
BCC	90											
BCS	B0											
BEQ	F0											
BIT				24			2C					
BMI	30											
BNE	D0											
BPL	10											
BRK		00										
BVC	50											
BVS	70											
CMP			C9	C5	D5		CD	DD	D9	C1	D1	
CPX			E0	E4			EC					
CPY			C0	C4			CC					
EOR			49	45	55		4D	5D	59	41	51	
JMP							4C					6C
JSR							20					
LSR		4A		46	56		4E	5E				
NOP		EA										
ORA			09	05	15		0D	1D	19	01	11	
PHA		48										
PHP		08										
PLA		68										
PLP		28										
ROL		2A		26	36		2E	3E				
ROR		6A		66	76		6E	7E				
RTI		40										
RTS		60										

Push und Pull

Mit PHA (Push Accumulator) wird der Inhalt des Akkumulators auf den Stack geschoben. Das Gegenstück dazu heißt PLA (Pull Accumulator); diese Anweisung nimmt ein Byte vom Stack und legt es im Akku ab. Beide Befehle können sehr nützlich sein, wenn man Zwischenergebnisse kurzzeitig speichern will, ohne gleich eine Variable definieren zu müssen. Auf der anderen Seite lassen sie sich auch zur gezielten Veränderung von Rücksprungadressen verwenden. Wenn Sie innerhalb eines Unterprogramms die Rücksprungadresse mit zwei PLA-Befehlen vom Stack nehmen, verändern und mit PHA wieder zurückschreiben, so wird das folgende RTS eine andere Adresse am Stack vorfinden und auch dorthin verzweigen.

Zwei weitere Befehle, die man nicht so häufig braucht, erledigen ähnliche Aufgaben wie die gerade besprochenen. PHP schiebt den Inhalt des Statusregisters auf den Stack, PLP holt ein Byte vom Stack und legt es im Statusregister ab. Diese Befehle lassen sich verwenden, wenn man einen Vergleich mit CMP durchführt, aber das Ergebnis erst zu einem späteren Zeitpunkt auswerten will. Beispiele zu den Push- und Pull-Anweisungen werden Sie in der nächsten Folge finden, in der es um Interrupts geht; auch dort sind diese Befehle sehr nützlich.

Weitere Befehle

Die letzten vier Befehle des 6502-Prozessors lassen sich in keine Schublade einordnen. Bei NOP (No Operation) handelt es sich, wie schon aus dem Namen hervorgeht, um eine Anweisung, die absolut nichts bewirkt. Man kann sie jedoch als Platzhalter für andere Befehle verwenden.

BRK (Break) dagegen erledigt eine ganze Menge. Diese Anweisung stellt einen sogenannten Software-Interrupt dar, unterbricht also den normalen Programmablauf. Mit Interrupts wollen wir uns jedoch erst in der nächsten Folge beschäftigen und daher die Frage nach dem Ablauf noch etwas zurückstellen. Die Wirkung dieses Befehls konnten Sie bei den Beispielen zu dieser Serie schon öfter sehen. BRK führt zum Abbruch eines Maschinenprogramms und startet den Monitor, der seinerseits die Inhalte der Prozessor-Register anzeigt. Merken Sie sich fürs erste, daß dieser Befehl ähnlich einem Unterprogrammsprung zu einer festen Adresse wirkt.

Die Anweisung RTI (Return from Interrupt) arbeitet ganz ähnlich wie RTS. Sie ist jedoch zur Beendigung von Interrupt-Routinen gedacht, so daß wir ihre genauere Beschreibung ebenfalls bis zur nächsten Folge zurückstellen wollen.

Der letzte Befehl nennt sich BIT (Test Bits in Memory) und ist ein wahres Universalgenie. Es erlaubt die Überprüfung einzelner Bits im Speicher des Atari. Folgende Funktionen werden ausgeführt:

- Bit 7 der adressierten Speicherzelle wird ins N-Flag übertragen.
- Bit 6 wird ins V-Flag eingetragen.
- Das adressierte Byte wird mit dem Akku AND verknüpft. Das Ergebnis wird verworfen, das Z-Flag jedoch gemäß des Ergebnisses verändert.

BIT bewirkt also recht viel auf einmal, ist jedoch in vielen Fällen der schnellste Weg, Zustand eines Bits herauszufinden.

Damit sind alle Befehle des 6502 besprochen. Zum besseren Überblick wurden die Anweisungen dieser und der letzten Folge gemeinsam mit den möglichen Adressierungsarten in Tabelle 1 zusammengefaßt. Der Assemblerkurs ist jedoch damit noch lange nicht abgeschlossen, denn gerade in dieser Sprache ist es äußerst wichtig, die Praxis des Programmierens an Beispielen zu sehen. Bisher sind diese nur kurz ausgefallen. Assembler-Programme weisen aber meist eine beträchtliche Länge auf. Daher wollen wir an dieser Stelle erstmalig ein umfangreicheres Beispiel geben.

Beispiel

Bei diesem Programm handelt es sich um ein kleines Spielchen aus den Anfangstagen der Computerzeit, nämlich Zahlenraten. Der Computer "denkt" sich eine Zahl, die Sie erraten sollen. Als Hilfestellung teilt der Rechner mit, ob die von Ihnen genannte zu groß oder zu klein ist. In Basic würde dieses Spiel 10 Zeilen umfassen. Welche Länge es in Assembler aufweist, zeigt Listing 1. Es enthält jedoch eine Menge Tips und Tricks, die Sie auch in eigenen Programmen sinnvoll verwenden können.

Hier ist zunächst die Ausgabe von Texten zu nennen, die sich in Assembler gar nicht so einfach gestaltet, denn im Befehlssatz des 6502 Prozessors ist keine PRINT-Anweisung zu finden. Diese Funktion läßt sich aber leicht mit Hilfe des komfortablen Atari-Betriebssystems erledigen. Das setzt natürlich das Wissen voraus, wie man mit dem Betriebssystem (kurz OS) kommunizieren kann. Damit sich die vielen OS-Funktionen möglichst einheitlich ansprechen lassen, hat man bei Atari folgendes Schema geschaffen: Für die gewünschte Funktion wird ein sogenannter Input/Output Control-Block (IOCB) ausgefüllt, eine Art Formular, das alle wichtigen Informationen für eine Ein-/Ausgabeoperation enthält. Da insgesamt acht solcher IOCBs existieren, lädt man die Nummer des benutzten, aus internen Gründen mit 16 multipliziert, ins X-Register und ruft die Betriebssystemroutine CIO (Central Input/Output) über die Einsprungadresse CIOV ($E456) mit JSR (Jump to Subroutine) auf.

Um die Wirkung eines PRINT-Befehls zu erreichen, ist im IOCB die Anfangsadresse des Strings, eine maximale Länge und schließlich die Anweisung zum Ausdruck eines Strings einzusetzen. Im Regelfall wird auch immer der IOCB mit der Nummer 0 benutzt, da dieser vom System auf den Bildschirmeditor ("E:") geöffnet ist. Alle diese Aufgaben erledigt im Beispiel das Unterprogramm PRINT.

Eingaben

Wird in Basic eine Tastatureingabe benötigt, öffnet man einen Ein-/Ausgabekanal (nichts anderes als ein IOCB) auf die Tastatur. Dies geschieht z. B. mit:

OPEN #2,"K:",4,0

Dann holt man die einzelnen Zeichen per GET #2 ab. Ganz genauso funktioniert es in Assembler, nur müssen OPEN- und GET-Befehle ebenfalls über CIO abgewickelt werden. Für OPEN ist wieder ein IOCB auszufüllen, diesmal aber eine Spur anders. Es folgt der Eintrag eines Zeigers auf den File-Namen (in diesem Fall auf den String "K:"), die beiden Zusatzwerte 4 und 0 werden in den sogenannten Auxiliary Bytes ICAX1 und ICAX2 untergebracht und der Befehlscode für OPEN in das Byte ICCMD geschrieben. Ein CIO-Aufruf führt schließlich das OPEN aus.

Auch die Abwicklung von GET erfolgt über CIO und den IOCB, als Besonderheit wird hier die Länge des erwarteten Strings auf Null gesetzt. In diesem Sonderfall gibt CIO nur ein Byte im Akku zurück. Sie sehen, mit der CIO-Routine läßt sich einiges machen. Man kann sogar die Ein-/Ausgabe auf Disk und Printer damit abwickeln.

Ablauf des Programms

Nach diesem kleinen Abstecher ins Betriebssystem des Atari wollen wir uns näher mit dem Aufbau des Programms beschäftigen, damit Sie die Maschinensprache besser verstehen lernen. Am Anfang des Listings wird eine Reihe von Labels definiert, die für die Arbeit mit IOCBs und Betriebssystem wichtig sind. Auch ein Hardware-Register (RANDOM) erhält einen Namen. Natürlich könnte man anstatt dieser Definitionen die Zahlenwerte auch direkt ins Listing eintragen, aber die Lesbarkeit eines solchen Programms wäre doch sehr beeinträchtigt. Nicht jeder weiß, was der Befehl LDA $D20A bewirkt, bei LDA RANDOM dagegen ist sofort klar, daß der Zufallszahlengenerator angesprochen wird.

Nach dem ORG-Befehl beginnt das Hauptprogramm. Gleich zu Beginn ein Trick, den Sie sich merken sollten: Vor dem Öffnen eines IOCBs sollte er zuerst geschlossen werden. Damit erspart man sich den lästigen ERROR 129, der auftritt, wenn der IOCB schon in Benutzung ist. Danach werden zwei Strings ausgegeben und eine Zufallszahl im Bereich 0 bis 99 ermittelt. Da der Zufallszahlengenerator in der Hardware aber Werte zwischen 0 und 255 liefert, ist hier noch einiges zu tun. Zunächst wird die Zahl mit einem LSR-Befehl durch zwei geteilt, so daß sich der Bereich auf 0-127 einschränkt. Nun stellt ein CMP fest, ob es sich um eine Zahl kleiner oder gleich 99 handelt. Ist dies nicht der Fall, so wird einfach eine neue Zahl geholt.

Nun folgt die Eingabe, wozu das Unterprogramm HOLZEI (Hole Zeichen) zweimal zur Anwendung kommt. Die erste Ziffer wird (ebenfalls trickreich) mit 10 multipliziert und die zweite Ziffer addiert. Auf diese Weise hat man schon eine einfache Zahleneingabe programmiert. Es folgt die Entscheidung, ob die eingetippte Zahl zu groß, zu klein oder richtig ist. Mit einem CMP-Befehl läßt sich auch das leicht bewältigen.

Nach dem Hauptprogramm kommen die Strings, fein säuberlich in ASC-Direktiven angeordnet, und schließlich noch drei Arbeitsvariablen. Den Abschluß bilden drei Unterprogramme, welche die Kommunikation mit dem Betriebssystem übernehmen.

Das Programm wurde für den ATMAS-Makroassembler geschrieben. Nach dem Eintippen, Abspeichern und Assemblieren können Sie es im Monitor mit G A800 starten. Abbrechen läßt es sich mit RESET oder der BREAK-Taste.

In der nächsten und letzten Folge werden wir uns ausführlich mit Interrupts beschäftigen. Dieses Thema ist gerade für Assembler-Programmierer wie geschaffen.

Peter Finzel

Listing 1

```
**********************************
*     ZAHLENRATEN            V1.02
*
* P. Finzel                   1987
**********************************
*
* Definitionen des IOCBs Nr. 0
*
ICCOM    EQU $342  Kommando-Byte
ICSTA    EQU $343  Status-Byte
ICBAL    EQU $344  Buffer-Adresse
ICBAH    EQU $345
ICBLL    EQU $348  Buffer-Laenge
ICBLH    EQU $349
ICAX1    EQU $34A  Zusatz-Byte 1
ICAX2    EQU $34B  Zusatz-Byte 2
*
** CIO-Befehle
*
COPEN    EQU   3   Datei oeffnen
```

```
CCLOSE   EQU  12   Datei schliessen
CGTXT    EQU   5   'Get Text' (INPUT)
CPTXT    EQU   9   'Put Text' (PRINT)
CGBIN    EQU   7   'Get Binary' (BGET)
CPBIN    EQU  11   'Put Binary' (BPUT)
*
* Wichtige Adressen
*
CIOV     EQU $E456 CIO-Einsprung
RANDOM   EQU $D20A Zufallszahl
*
*
EOL      EQU $9B   RETURN-Zeichen
CLS      EQU $7D   Zeichen f. 'Clear Screen'
*
* PROGRAMMSTART
*
         ORG $A800

MENUE    JSR CLSEKEY   IOCB schliessen
         JSR OPENKEY   Tastatur oeffnen
         LDA #TITEL:L  Ueberschrift
         LDY #TITEL:H  ausdrucken
         JSR PRINT

SPIEL    LDA #TTEXT:L  Einleitungssatz
         LDY #TTEXT:H  ausdrucken
         JSR PRINT

NOCHMAL  LDA RANDOM    Zufallszahl
         LSR           ;ermitteln
         CMP #99       sicherstellen,
         STA ZAHL      dass Zahl im
         BCS NOCHMAL   Bereich 0-99
*
* Hauptschleife
*
RUNDE    LDA #TFRAGE:L Text 'Raten ...'
         LDY #TFRAGE:H ausdrucken
         JSR PRINT

         JSR HOLZEI    Zeichen im AKKU
         STA RATEN     Zehnerstelle,
         ASL           ;daher mit 10
         ASL           ;multiplizieren
         CLC
         ADC RATEN
         ASL
         STA RATEN
         JSR HOLZEI    Einerstelle
         CLC           einlesen
         ADC RATEN     und dazuaddieren
         STA RATEN
         CMP ZAHL      ist's richtig?
         BNE UNGLEICH  stimmt nicht-->

         LDA #TSTIMMT:L Text 'Stimmt ...'
         LDY #TSTIMMT:H ausdrucken
         JSR PRINT
         JMP SPIEL      neues Spiel-->

UNGLEICH BCC KLEINER    ist kleiner-->
         LDA #TGROSS:L  Text 'Zu gross'
         LDY #TGROSS:H  ausdrucken
         JSR PRINT
         JMP RUNDE      weiter-->

KLEINER  LDA #TKLEIN:L  Text 'Zu klein'
         LDY #TKLEIN:H  ausdrucken
         JSR PRINT
         JMP RUNDE      weiter-->
*
*-----------------------------------
* Strings fuer Texte und OPEN
*-----------------------------------
*
KEYBRD   ASC "K:"
         DFB EOL
TITEL    DFB CLS
         ASC "*** ZAHLENRATEN ***"
         DFB EOL
TTEXT    ASC "Ich denke mir eine Zahl"
         ASC " zwischen 0 und 99."
         DFB EOL
TGROSS   ASC " ist zu gross!"
         DFB EOL
TKLEIN   ASC " ist zu klein!"
         DFB EOL
TSTIMMT  ASC "  STIMMT GENAU!"
         DFB EOL
TFRAGE   ASC "Raten Sie mal..."
         DFB EOL
*
* Arbeits-Variable
*
ZAHL     DFB 0
RATEN    DFB 0
HILF     DFB 0
*
*-----------------------------------
* Ab hier UNTERPROGRAMME
*-----------------------------------
*
* IOCB fuer Tastatur oeffnen
*
OPENKEY  LDX #$20
         LDA #COPEN         jetzt den
         STA ICCOM,X        OPEN-Befehl
         LDA #KEYBRD:L      mit Filenamen
         STA ICBAL,X        "K:" geben
         LDA #KEYBRD:H
         STA ICBAH,X
         LDA #4             Die Hilfs-Bytes
         STA ICAX1,X        auf Eingabe
         LDA #0             stellen
         STA ICAX2,X
         JSR CIOV           File oeffnen

*        BMI IOERR          Fehler?
         RTS
*
* Tastatur-IOCB schliessen
*
CLSEKEY  LDX #$20           zuerst den
         LDA #CCLOSE        IOCB vorsichts-
         STA ICCOM,X        halber schliessen
         JSR CIOV           (s. Text!)
         RTS
```

take 9 !!

1 Ohrenschmaus: Soundmachine

[illegible] Schlager [illegible] 4000 Noten [illegible] Handbuch.
ATARI 400 [illegible] ab 48 K.

Best.-Nr. AT 1 29.50 DM

2 Lehrreich: Das Assemblerbuch

[illegible] Interrupt [illegible] 300 Seiten DIN A5 [illegible]

Best.-Nr. AT 10 29.50 DM

3 Vielfalt: Atari Power Superbuch

[illegible] Tips & Tricks [illegible]

Best.-Nr. AT 3 29,– DM

4 Nachschlag: Die Hexenküche

[illegible] Tips & Tricks [illegible] Maschinensprache-Programme [illegible]

Best.-Nr. AT 4 29.80 DM

5 Zuschlag: Disk zu Hexenküche

[illegible] Zeit sparen.

Best.-Nr. AT 5 19.80 DM

6 Fix: ATMAS-II Macro Assembler

[illegible] in 4 Sekunden assembliert [illegible]
ATARI 400 [illegible]

Best.-Nr. AT 9 Diskette 49.– DM

7 Geistsparend: ATMAS Toolbox

[illegible] Auf Diskette mit Anleitung [illegible]
ATARI 400 [illegible] ab 48 K

Best.-Nr. AT 7 19.80 DM

8 Praktisch: Monitor XL

[illegible] Anleitung und Disk.
ATARI 600 XL [illegible]

Best.-Nr. AT 8 19,80 DM

9 Brandneu: Design Master

[illegible] Anleitung.
ATARI 600 XL [illegible] 800 XL [illegible]

Best.-Nr. AT 9 Diskette 19.80 DM

Halt! Diskmaster

Bevor Sie sich an den Bestellschein machen, sollten Sie sich noch den Diskmaster zu Gemüte führen!

- professioneller Kopierschutz
- eigenes Kopierschutzformat erstellbar
- Single- und Double-Density-Modus
- Fertige Formate auf der Diskette
- Beispielprogramme

DM **24.90**
Best.-Nr. AT 11

CK Spezialitäten-Bestellschein

Anzahl	Best.-Nr.	Artikel	
	AT 1	Soundmachine	
	AT 10	Das Assemblerbuch	
	AT 3	Atari Power Superbuch	
	AT 4	Die Hexenküche	
	AT 5	Disk zur Hexenküche	
	AT 6	Macro Assembler	
	AT 7	ATMAS Toolbox	
	AT 8	Monitor XL	
	AT 9	Design Master	
	AT 11	Diskmaster	

Ich wünsche folgende Bezahlung:
☐ Nachnahme [illegible]
☐ Vorauskasse [illegible]
[illegible]

Name des Bestellers

PLZ/Ort

Straße

Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Computer Kontakt, Softwareversand, Postfach 1640, 7518 Bretten.

```
*
* Ziffer einlesen
*
* AUSGABE: (A): Ziffer (0-9)
*
HOLZEI   LDX #$20    IOCB Nr. 2
         LDA #0
         STA ICBLL,X Bufferlaenge
         STA ICBLH,X gleich Null
         LDA #CGBIN  Befehl Zeichen
         STA ICCOM,X holen
         JSR CIOV    Zeichen in AKKU
         BMI IOERR   Fehler-->

         CMP #'0     ist >= 0?
         BCC HOLZEI  nein -->
         CMP #'9+1   ist <= 9?
         BCS HOLZEI  nein -->
         STA HILF    merken

         LDX #0      und am Bild-
         LDA #CPBIN  schirm ausgeben
         STA ICCOM,X
         LDA #0
         STA ICBLL,X Bufferlaenge
         STA ICBLH,X gleich Null
         LDA HILF    Zeichen in Akku
         JSR CIOV
         BMI IOERR
         LDA HILF    ASCII-Zeichen
         SEC         in Ziffer um-
         SBC #'0     rechnen (minus 48)
         RTS

*
* Unterprogramm zum Ausdruck eines
* Strings: LSB in (A)
*          MSB in (Y)
*
PRINT    LDX #0      IOCB#0
         STA ICBAL,X Zeiger auf
         TYA         String eintragen
         STA ICBAH,X MSB
         LDA #127    max. Laenge
         STA ICBLL,X (gewaehlt 127)
         LDA #0      MSB der Laenge
         STA ICBLH,X ist null
         LDA #CPTXT  Befehl 'Put Text'
         STA ICCOM,X
         JSR CIOV    ausgeben -->
         BMI IOERR   Fehler?? ->
         RTS

IOERR    BRK         I/O-FEHLER!!
```

Autoprogramm-Generator

Das folgende Programm ermöglicht es, ein AUTORUN.SYS-File auf der Diskette zu erzeugen, das die Aufgabe übernimmt, eine bestimmte Befehlsfolge nach Laden des DOS an den Computer weiterzugeben. Dabei kann es sich um Befehle handeln, die für das Basic (z.B. um ein Basic-Programm automatisch zu starten) oder für das DOS gedacht sind. Es ist darauf zu achten, daß die Rückfragen des Computers beantwortet werden (z.B. erwartet DOS 2.5 beim Löschen eines Files auf der Diskette ein Y zur Bestätigung der Eingabe). So könnte beispielsweise eine Anweisungsfolge für DOS 2.5 zum Kopieren sämtlicher Files mit dem Zusatz ".DAT" in die RAM-Disk so aussehen:

C <Return>, Kopiere
*.DAT <Return>, Filespec
Y <Return>, Antwort auf die Frage "MEM.SAV löschen?"
<Return>, Ende der Befehlsfolge

Wie aus dem Beispiel ersichtlich, signalisiert die einfache Eingabe eines Kommas das Ende der Befehlsfolge. Zuvor sollte sich allerdings schon die richtige Diskette in Laufwerk 1 befinden. Auf die dann folgende Frage, ob die Anweisungen für Basic oder DOS gedacht sind, ist mit B oder D zu antworten. Danach wird das AUTORUN.SYS-File auf die Diskette geschrieben.

Es ist darauf zu achten, daß die gesamte Befehlsfolge nicht mehr als 128 Zeichen umfaßt.

Michael Schellong

AUTORUN.SYS-Generator

```
0 GRAPHICS 0:POKE 712,82:POKE 710,54:POKE 709,14
1 ? "****************************************";
2 ? "** AUTORUN-MAKER FUER DOS UND BASIC **";
3 ? "**  (C) 1986  BY MICHAEL SCHELLONG  **";
4 ? "****************************************";
5 FOR I=25000 TO 25080 STEP 10:S=0
6 FOR X=1 TO 10:READ N:S=S+N:NEXT X
7 READ N:IF N<>S THEN PRINT "PRUEFSUMMENFEHLER IN
   ZEILE ";I:PRINT :LIST I:STOP
8 NEXT I
10 DIM TXT$(128),BUF$(128)
20 ? "BEFEHLSZEILE";:INPUT TXT$:IF LEN(TXT$)=0
   THEN 20
30 IF ASC(TXT$(1))=44 THEN 100
40 IF LEN(TXT$)<>0 THEN BUF$(LEN(BUF$)+1)=TXT$
50 IF LEN(TXT$)>127 THEN ? :? "TEXT IST ZU LANG"
60 BUF$(LEN(BUF$)+1)=CHR$(155):GOTO 20
100 ? :? "AUTOSTART FUER (B)ASIC ODER (D)OS";:
  INPUT TXT$:IF TXT$<>"B" AND TXT$<>"D" THEN GOTO
   100
120 OPEN #1,8,0,"D:AUTORUN.SYS"
150 RESTORE 25000:N=0:FOR I=1 TO 89:READ X:N=N+1
160 IF X=-1 THEN X=LEN(BUF$)-1
170 IF I=10 THEN X=X+32*(TXT$="D")
180 IF N=10 THEN READ N:N=0
190 PUT #1,X:NEXT I
200 PUT #1,128:PUT #1,6:PUT #1,128+LEN(BUF$)-1:
   PUT #1,6
210 FOR I=1 TO LEN(BUF$):PUT #1,ASC(BUF$(I)):NEXT
   I
220 PUT #1,224:PUT #1,2:PUT #1,225:PUT #1,2:PUT
   #1,0:PUT #1,6:CLOSE #1
25000 DATA 255,255,0,6,82,6,173,240,2,200,1226
25010 DATA 1,96,173,33,3,133,208,173,34,3,857
25020 DATA 133,205,169,79,141,33,3,169,6,141,1079
25030 DATA 34,3,169,0,133,208,160,0,177,204,1088
25040 DATA 153,79,6,200,192,8,208,246,169,52,1313
25050 DATA 141,83,6,169,6,141,84,6,96,204,876
25060 DATA 200,165,128,6,204,78,6,200,20,164,1197
25070 DATA 204,108,33,3,204,205,140,34,3,230,1166
25080 DATA 208,160,2,96,-1,0,0,0,0,0,460
```

PETER'S ASSEMBLERECKE

Turbo-Tape

In der Assemblerecke möchten wir Ihnen diesmal einen kleinen Knüller präsentieren, nämlich einen Speeder für das sonst so langsame Atari-Cassettenlaufwerk. Sicher waren einige Benutzer dieses Gerätes schon etwas neidisch auf die C 64 Besitzer, für die solche Beschleuniger in reichlichem Maße zur Verfügung stehen.

In der Dezember/Januar-Ausgabe der CK-Computer Kontakt hatten wir bereits ein kleines Programm abgedruckt, der diesen Zweck erfüllen sollte. Leider hatte es einige Schwierigkeiten mit der Datensicherheit, die unseren Leser Arndt Bär nicht ruhen ließen. Er schickte uns seinen in vielen Punkten verbesserten Cassettenspeeder, den wir nun vorstellen wollen.

Das Programm "CBAUD" arbeitet mit 1200 Baud anstelle der üblichen 600, was immerhin (fast) eine Verdoppelung der Aufzeichnungs- und Lesegeschwindigkeit mit sich bringt. Versuche ergaben, daß ein etwa 5 KByte langes Basic-Programm im normalen Modus in ca. 100 Sekunden abgespeichert wird (ohne Vorspann gemessen). Schaltet man "CBAUD" zu, so verkürzt sich diese Zeit auf etwa 55 Sekunden!

Sie könnten jetzt einwenden, daß mit einer Verdoppelung der Baudrate auch eine Halbierung der Ladezeit einhergehen müßte. Leider stimmt diese Rechnung nicht ganz, da der Atari nach jeweils einem Block von 128 Byte eine Pause einlegt, die von "CBAUD" nicht verändert wird. Eine Steigerung der Aufzeichnungsgeschwindigkeit um fast das Doppelte ist aber wohl auch nicht zu verachten.

CBAUD in der Praxis

Um Programme schneller laden und speichern zu können, ist nur Listing 1 einzutippen. Speichern Sie es (sicherheitshalber) erst einmal ab und starten es. Nach kurzer Wartezeit können Sie entscheiden, ob das "CBAUD"-Maschinenprogramm auf eine Cassette oder Diskette geschrieben werden soll. Um die erste Möglichkeit zu realisieren, legt man die Cassette ein, spult zurück und drückt dann PLAY und RECORD am Recorder sowie RETURN auf der Tastatur. Nachdem das Programm fertig auf Cassette vorliegt, läßt es sich in Zukunft ganz normal booten, d.h. die Cassette wird eingelegt, die START-Taste betätigt und der Computer eingeschaltet. Alles weitere funktioniert dann wie gehabt.

Wählen Sie dagegen die Diskettenversion, so wird ein File CBAUD.COM erzeugt. Dieses läßt sich ganz normal mit der DOS-Option L laden. Unabhängig davon, ob man sich für Cassette oder Diskette entscheidet, erscheint nach Laden von "CBAUD" ein kleines Menü. Sie haben die Wahl, ob Basic aufgerufen werden soll oder ein Maschinenprogramm von Cassette zu laden ist. Mit dieser Möglichkeit können Sie Programme laden und starten, die in einem bootfähigen Cassettenformat aufgezeichnet sind. Voraussetzung ist natürlich, daß diese zuvor mit "CBAUD" gespeichert bzw. vom Convert-Programm, zu dem wir später kommen, auf das 1200-Baud-Format übertragen wurden. Die Laderoutine für Maschinenprogramme ist ab Adresse $9900 abgelegt. Es ist daher problemlos möglich, Programme in den Speicher zu laden, die an der unteren Speichergrenze ($700) beginnen.

Eine dritte Option erlaubt es, ein Boot-Programm zu laden, es dann aber nicht zu starten, sondern stattdessen Basic (oder DOS, falls vorhanden) aufzurufen. Auf diese Weise könnte man Maschinenprogramme laden und mit geeigneten anderen Programmen dann untersuchen.

Mit Basic

Haben Sie die erste Option gewählt, können die schnellen Cassettenoperationen in Basic genutzt werden. Dazu sind die Programme einfach mit CSAVE zu speichern und mit CLOAD wieder einzulesen. Es ist auch möglich, nach wie vor mit 600 Baud zu arbeiten, wenn Sie z.B. ein Programm laden wollen, das noch im alten Format gespeichert ist. Ein POKE-Befehl hilft weiter.

POKE 54017, 253 schaltet auf das langsame Format um. Wiederzuschaltung des Turbos ist dann möglich mit POKE 54017, 252.

Hier sei noch angemerkt, daß diese Befehle zwischen dem Betriebssystem im ROM und einem zweiten modifizierten OS im dahinterliegenden RAM hin- und herschalten. Aus diesem Grund läuft das Programm auch nur auf Rechnern ab 64 KByte, denn nur diese Modelle besitzen RAM hinter den OS-ROMs.

So funktioniert's!

Damit ist das Geheimnis des Turbo-Tapes auch fast gelüftet, denn das Programm "CBAUD" macht nichts anderes, als das Betriebssystem des Atari vom ROM ins RAM zu kopieren und dabei einige Befehle der SIO (Serial Input/Output) Routinen zu ändern. Hier wird aber nicht nur (wie beim Turbo Tape der Ausgabe 12/1) die Baud-Rate gesteigert, sondern auch noch etwas Aufwand zur Erhöhung der Datensicherheit getrieben.

Cassettenrecorder, besonders Billiggeräte, wie sie leider oft für Computeranwendungen eingesetzt werden, sind mit einem großen Mangel behaftet. Sie halten die Geschwindigkeit des Bandes nicht besonders konstant. Die Entwickler des Atari-Betriebssystems haben dies bereits berücksichtigt und ein Aufzeichnungsverfahren erstellt, das diese Schwankungen auszugleichen versucht. Vor Aufzeichnungen eines Records (= 128 Byte) wird immer zweimal $AA auf Band geschrieben. Diesen Wert hat man gewählt, weil bei $AA (binär %10101010) immer ein Eins-Bit mit einem Null-Bit abwechselt. Die Leseroutine nutzt diesen Sachverhalt und stoppt die Zeit, in der die beiden Bytes eingelesen werden. Diese wird mittels einer im ROM gespeicherten Tabelle in einen Baud-Wert umgerechnet, der der tatsächlichen Bandgeschwindigkeit entspricht.

Arndt Bär hat nun herausgefunden, daß diese Korrektur im Betriebssystem recht uneffektiv programmiert wurde, da sie eine Schwankung von 50 Baud mit nur 4 Korrekturwerten unterstützt. Arndt hat Tabelle und Berechnung bei "CBAUD" verbessert und erreicht somit eine viel höhere Datensicherheit.

Hier noch ein paar Tips des Autors, wie sich Datenverluste vermeiden lassen: Der Recorder sollte immer das erste Gerät in der Peripheriekette sein, da ein langer Übertragungsweg stören kann. Datenkabel und Recorder sind mindestens 50 cm vom Fernseher bzw. Monitor entfernt zu plazieren. Besonders bei 1200 Baud empfiehlt es sich, gute Cassetten zu verwenden, am besten solche, die das Band über einen größeren Radius führen (z.B. BASF). Andere Führungen (scharfe Kanten, Zapfen) können zu Querknicken im Bandmaterial führen.

Kopierprogramm

Das Programm in Listing 2 ermöglicht es, Files zwischen den 600- und 1200-Baud-Formaten zu konvertieren. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Maschinenprogramme oder Basic-Files handelt. "Bincopy 1200" setzt voraus, daß zuvor "CBAUD" geladen wurde. Beim Laden und Speichern eines Programms ist jeweils einzugeben, ob das Format mit 600 oder der mit 1200 Baud benutzt werden soll.

Auf zwei Besonderheiten sei noch hingewiesen: Wenn ein Programm keinen End-of-File-Record enthält oder ein Fehler beim Laden auftritt, beendet das Kopierprogramm seine Tätigkeit mit einer Fehlermeldung. Drückt man in diesem Fall ESC, lassen sich die im Speicher befindlichen Daten trotzdem verwenden. Des weiteren benutzt das Programm den ganzen verfügbaren Speicher. Wenn Sie ein DOS geladen hatten, geht dieses verloren. Daher ist es nach der Verwendung von "Bächopy" neu zu booten (nur für Disk-Benutzer).

Ausnahmsweise haben wir diesmal kein Assemblerlisting abgedruckt. Der Grund liegt ganz einfach darin, daß es zu lang war. Interessierte finden es aber auf der CK Programmservice Diskette (Format Atari-Assembler bzw. MAC/65). Mit dem eigentlich für diese Ausgabe vorgesehenen Thema "Selbstbootende Disketten Teil II" werden wir uns im nächsten Heft beschäftigen.

Arndt Bär/Peter [illegible]

Listing 1

```
10 REM ******************************
20 REM *        BASIC-LADER         *
30 REM *     CBAUD 1200/1  V1.0     *
40 REM * (C) 1986 BY ARNDT BAER     *
50 REM ******************************
60 ? CHR$(125):? :? :? :POKE 756,204:P
OKE 752,1
70 ? "            BASIC-LADER"
80 ? "        CBAUD 1200/1  V1.0"
90 ? "      (C) 1987 BY ARNDT BAER"
100 ? :? :? :? "   Bitte einen Moment
Geduld"
110 GOSUB 210:GOSUB 500
120 POSITION 2,10:? " 1-Diskettenfile
 D:CBAUD.COM  oder"
130 ? " 2-Cassettenfile   schreiben ?"
135 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,K
EY:CLOSE #1
140 IF KEY<>49 AND KEY<>50 THEN GOTO 1
35
145 TRAP 190:IF KEY=49 THEN CLOSE #1:O
PEN #1,8,0,"D:CBAUD.COM":A=USR(ADR(ML$
),16,11,38906,847):GOTO 160
150 CLOSE #1:OPEN #1,8,128,"C:":A=USR(
ADR(ML$),16,11,38912,896)
160 IF A>127 THEN GOTO 190
170 CLOSE #1:? :? "FERTIG !!!":END
190 CLOSE #1:? :? CHR$(125);"I/O - FEH
LER NR.";PEEK(195):GOTO 120
210 DIM ML$(40)
220 RESTORE 230:FOR I=1 TO 35:READ A:M
L$(I,I)=CHR$(A):NEXT I
230 DATA 104,104,104,170,104,104
240 DATA 157,66,3,104,157,69,3
250 DATA 104,157,68,3,104,157,73
260 DATA 3,104,157,72,3,32,86,228
270 DATA 132,212,169,0,133,213,96
280 RETURN
300 DATA 255,255,0,152,60,155,0,7,884
301 DATA 0,152,13,152,169,60,141,2,689
302 DATA 211,24,96,32,90,154,162,0,769
303 DATA 240,2,162,1,169,204,141,244,1
163
304 DATA 2,134,203,188,143,153,32,26,8
81
305 DATA 153,166,203,232,224,161,208,2
41,1588
306 DATA 169,255,141,80,3,32,36,153,86
9
307 DATA 201,65,208,31,165,9,41,1,721
308 DATA 133,9,173,118,0,141,1,211,786
309 DATA 165,206,141,14,210,133,16,160
,1045
310 DATA 125,32,26,153,169,224,141,244
,1114
311 DATA 2,24,96,162,0,142,128,153,707
312 DATA 162,60,142,2,211,201,66,240,1
084
313 DATA 7,201,67,208,200,141,128,153,
1105
314 DATA 173,118,0,9,2,141,1,211,655
315 DATA 169,0,133,65,169,153,141,85,9
15
316 DATA 3,169,141,141,84,3,169,3,713
317 DATA 141,82,3,169,4,141,90,3,633
318 DATA 169,128,141,91,3,32,45,153,76
2
319 DATA 176,128,162,11,189,129,153,15
7,1105
320 DATA 80,3,202,208,247,32,45,153,97
0
321 DATA 144,3,76,20,152,24,173,130,72
2
322 DATA 4,105,128,141,84,3,173,131,76
9
323 DATA 4,105,0,141,85,3,169,0,507
324 DATA 141,88,3,206,129,4,173,129,87
3
325 DATA 4,74,141,89,3,110,88,3,512
326 DATA 32,45,153,144,3,76,20,152,625
327 DATA 173,130,4,133,203,173,131,4,9
51
328 DATA 133,204,160,127,185,128,4,145
,1086
329 DATA 203,24,136,16,247,173,132,4,9
35
330 DATA 133,2,173,133,4,133,3,169,750
331 DATA 224,141,244,2,32,7,153,32,835
332 DATA 23,153,173,128,153,208,3,108,
949
333 DATA 10,0,76,60,152,24,165,203,690
334 DATA 105,6,133,203,165,204,105,0,9
21
335 DATA 133,204,108,203,0,108,2,0,758
336 DATA 173,7,228,72,173,6,228,72,959
337 DATA 152,96,173,37,228,72,173,36,9
67
338 DATA 228,72,96,162,16,32,86,228,92
0
339 DATA 48,2,24,96,132,204,192,136,83
4
```

```
340 DATA 240,248,169,60,141,2,211,162,
1233
341 DATA 0,134,203,188,72,154,32,26,80
9
342 DATA 153,166,203,232,224,18,208,24
1,1445
343 DATA 169,0,133,213,165,204,133,212
,1229
344 DATA 32,170,217,32,230,216,162,1,1
060
345 DATA 134,203,188,128,5,48,9,32,747
346 DATA 26,153,166,203,232,24,144,240
,1188
347 DATA 152,41,127,168,32,26,153,160,
859
348 DATA 155,32,26,153,56,96,0,255,773
349 DATA 1,7,1,128,4,179,253,128,701
350 DATA 0,4,128,67,58,125,155,4,541
351 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
352 DATA 0,0,0,0,7,155,1,67,230
353 DATA 66,65,85,68,32,49,50,48,463
354 DATA 48,47,49,2,155,1,40,99,441
355 DATA 41,32,49,57,56,54,32,98,419
356 DATA 121,32,2,155,1,32,32,65,440
357 DATA 114,110,100,116,32,66,11,114,
663
358 DATA 32,2,155,5,3,3,3,3,206
359 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3,24
360 DATA 6,155,155,4,0,7,155,1,483
361 DATA 193,2,32,46,46,46,66,65,496
362 DATA 83,73,67,47,68,79,83,32,532
363 DATA 155,5,3,6,155,4,0,7,335
364 DATA 155,1,194,2,32,46,46,46,522
365 DATA 77,76,45,80,82,79,71,82,592
366 DATA 65,77,77,32,76,65,68,69,529
367 DATA 78,155,5,3,6,155,4,0,406
368 DATA 7,155,1,195,2,32,46,46,484
369 DATA 46,194,32,85,78,68,32,193,728
370 DATA 155,5,3,6,155,155,186,2,667
371 DATA 180,2,174,2,166,2,158,2,686
372 DATA 240,2,229,2,220,2,213,2,910
373 DATA 205,2,199,2,190,2,253,155,100
8
374 DATA 73,47,79,32,45,32,70,101,479
375 DATA 104,108,101,114,32,78,114,46,
697
376 DATA 173,1,211,41,254,133,118,165,
1096
377 DATA 16,133,206,169,0,141,14,212,8
91
378 DATA 141,14,210,133,16,133,203,169
,1019
379 DATA 192,133,204,169,208,133,205,3
2,1276
380 DATA 219,154,169,214,133,204,169,0
,1262
381 DATA 133,203,133,205,32,219,154,16
9,1248
382 DATA 254,141,1,211,169,230,141,163
,1310
383 DATA 235,141,65,253,169,2,141,168,
1174
384 DATA 235,141,70,253,169,234,141,3,
1246
385 DATA 237,141,4,237,141,5,237,169,1
171
386 DATA 118,141,9,237,160,23,185,48,9
21
387 DATA 154,153,249,237,136,16,247,16
5,1357
388 DATA 206,133,16,141,14,210,169,64,
953
389 DATA 141,14,212,160,63,185,253,154
,1182
390 DATA 153,0,206,136,16,247,169,2,92
9
391 DATA 141,198,2,9,14,141,197,2,704
392 DATA 96,160,0,162,254,177,203,142,
1194
393 DATA 1,211,145,203,162,255,142,1,1
120
394 DATA 211,230,203,165,203,208,236,2
4,1480
395 DATA 165,204,105,1,133,204,197,205
,1214
396 DATA 208,225,96,0,0,0,0,255,784
397 DATA 255,255,0,21,21,21,21,21,615
398 DATA 21,21,21,112,112,112,112,112,
623
399 DATA 112,112,112,255,170,170,170,1
70,1271
400 DATA 0,0,0,0,0,0,0,15,15
401 DATA 23,21,20,21,20,20,18,10,153
402 DATA 0,0,0,112,176,144,160,160,752
403 DATA 0,0,0,0,0,0,0,224,224
404 DATA 208,176,112,226,2,227,2,6,959
405 DATA 152,224,2,225,2,13,152,21,791
500 RESTORE 300:FOR I=0 TO 105:SUM=0
510 FOR T=0 TO 7:READ A:POKE 38906+I*8
+T,A:SUM=SUM+A:NEXT T
520 READ A:IF A<>SUM THEN ? :? CHR$(12
5);"    Datenfehler in Zeile ";300+I:L
IST 300+I:END
530 NEXT I
540 RETURN
```

Listing 2

```
10 REM *****************************
20 REM *     COPY 1202/600         *
30 REM *  (c) 1986 by Arndt Baer    *
40 REM *****************************
50 REM *ZUERST CBAUD 1200/1 LAUFEN *
60 REM *        LASSEN !!!!!!!     *
70 REM *****************************
```

```
80 POKE 65,1:RAM=INT(PEEK(54017)/2)*2:
POKE 54017,RAM+1
90 DIM ML$(51):BASTOP=INT((PEEK(144)+2
56*PEEK(145)+100)/256):MEMLO=INT((BAST
OP+2)/2)*2+4:HILEN=(192-MEMLO)*256
100 POKE 106,MEMLO:GRAPHICS 0:POKE 756
,204
110 ? :? :? "Wichtig:Um mit 1200 Baud
zu kopieren,":? "              muss zuers
t CBAUD 1200/1"
120 ? "                  eingeladen werden
!"
130 FOR I=1 TO 51:READ A:ML$(I,I)=CHR$
(A):NEXT I
140 DATA 104,173,1,211,9,2,141,1,211,1
04,104,170,104,104
150 DATA 157,66,3,104,157,69,3
160 DATA 104,157,68,3,104,157,73
170 DATA 3,104,157,72,3,32,86,228
180 DATA 132,212,169,0,133,213,173,1,2
11,41,253,141,1,211,96
190 ? :? :? :GOSUB 540
200 GRAPHICS 0:POKE 756,204
210 ? CHR$(125):? " Baercopy 1200/1 ";
? "  (c) 1985 by":? "   Arndt Baer ":P
OKE 752,1:? HILEN;" Bytes free."
220 BLOCK=0
230 SETCOLOR 2,0,2:SETCOLOR 1,0,12
240 ? :? "EINLADEN mit ";:GOSUB 470
250 POSITION 2,ZEI:? :? "< PLAY und RE
TURN. >"
260 CLOSE #1:OPEN #1,4,128,"C:"
270 ? :? "Programm laedt ":ZEI=PEEK(84
)
280 A=USR(ADR(ML$),16,7,MEMLO*256,HILE
N)
290 BLOCK=PEEK(856)+256*PEEK(857)
300 POSITION 20,2:? "Laenge: ";BLOCK;"
 Bytes"
310 IF A<128 THEN LET A=2
320 CLOSE #1:POSITION 2,ZEI:?
330 IF A<>136 THEN GOSUB 530:IF KEY<>2
7 THEN GOTO 200
340 SETCOLOR 2,13,4:SETCOLOR 1,0,14
350 ? :? "SPEICHERN mit ";:GOSUB 470
360 POSITION 2,ZEI:? :? "< PLAY,RECORD
 und RETURN. >"
370 CLOSE #1:OPEN #1,8,128,"C:"
380 A=USR(ADR(ML$),16,11,MEMLO*256,BLO
CK)
390 CLOSE #1:SOUND 0,0,0,0
400 IF A>127 THEN GOSUB 530:GOTO 420
410 ? :? "O.K.":?
420 SETCOLOR 2,12,2:SETCOLOR 1,0,12
430 ? "1...Noch eine Kopie ":? "2...Ne
ues Original":? "3...Ende"
440 CLOSE #2:OPEN #2,4,0,"K:":GET #2,K
EY:WAHL=KEY-48
450 ON WAHL GOTO 340,210,460
460 END
470 ? :? "    1..1200 Baud oder":? "
  2...600 Baud ?":ZEI=PEEK(84)
480 CLOSE #2:OPEN #2,4,0,"K:"
490 GET #2,KEY:IF KEY=49 THEN POKE 540
17,RAM:GOTO 520
500 IF KEY=50 THEN POKE 54017,RAM+1:GO
TO 520
510 GOTO 490
520 POSITION 5,ZEI+KEY-51:? CHR$(27);C
HR$(31)
525 RETURN
530 POKE 752,1:? CHR$(125);"I/O - Fehl
er Nr.";A:? :POKE 54017,RAM+1
540 ? " < beliebige Taste >"
550 CLOSE #2:OPEN #2,4,0,"K:"
560 GET #2,KEY:RETURN
```

Komprimierte Bilder problemlos laden

Wenn Sie sich auch gerne mit "Atari Artist" oder "Koala painter" als Bildschirmkünstler betätigen, haben Sie sich sicher schon gefragt, wie man die hier gespeicherten und offensichtlich komprimierten Bilder in eigene Programme laden kann, da sie sich nicht ohne weiteres verarbeiten lassen.

Falls Sie lediglich ein Programm suchen, das diese Arbeit erledigt, sind Sie mit Listing 1 sicher gut bedient. Das Basic-Programm bringt das gewünschte Bild auf den Schirm.

Es benutzt dazu eine voll relokable Maschinenroutine, die von der Unterroutine bei Zeile 32000 in einen String gespeichert wird. Sie liest ein komprimiertes Bild über IOCB 1 und schreibt es dekomprimiert in den momentanen Bildspeicher.

Die Unterroutine bei Zeile 1000 schaltet für die 400/800-Rechner den Antic-Modus E an; sie kann bei XL-Computern durch einen GRAPHICS(31)-Befehl ersetzt werden.

Für alle, die auch Interesse am eigentlichen Ladeverfahren haben, wurde Listing 2 abgedruckt. Es erfüllt dieselbe Aufgabe wie Listing 1, ist jedoch vollständig in Action! geschrieben, da sich strukturierte Sprachen besonders gut für Programmuntersuchungen eignen. Damit Sie es ohne allzu große Analysearbeit verstehen, fasse ich hier kurz das Wichtigste des sogenannten Micro-Illustrator-Formats zusammen.

Die ersten 7 Byte sind unwichtig.

Das 8. Byte gibt an, ob das Bild in Spalten oder in Zeilen komprimiert wurde.

Die folgenden 5 Byte sind unwichtig.

Die nächsten 5 Byte enthalten die Farbinformationen des Bildes.

Die folgenden 9 Byte sind unwichtig, danach kommen die Datenblöcke, eingeleitet von den entsprechenden Parametern.

Die Bits 0-6 des ersten Parameter Bytes geben die Länge des Datenblocks an. (Beträgt diese 0 so folgt die Länge in den beiden nächsten Bytes in MSB-LSB Form.)
Ist Bit 7 des 1. Parameter-Bytes 0, so folgt kein Datenblock sondern nur ein Daten Byte das entsprechend häufig der angegebenen Länge als Bildinformation dient.
Dann folgen die entsprechende Bildinformation sowie die nächsten Parameter und Datenblöcke bis das File vollständig gelesen wurde.

Peter Blinzer

Listing 1

```
5 REM * Micro Illustrator Bildlader
6 REM * in BASIC
7 REM * Peter Blinzer 86
10 DIM FN$(15):GOSUB 32000:GOSUB 1000:
POKE 106,PEEK(106)-34
20 TRAP 40000:TRAP 20:GRAPHICS 0:? :?
"Format/Filename?";:INPUT FN$
30 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,FN$
40 POKE 560,DLEL:POKE 561,DLEH:POKE 88
,SCL:POKE 89,SCH
50 JOE=USR(ADR(BILDAN$))
60 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,A
70 CLOSE #1:GRAPHICS 0:GOTO 20
1000 GRAPHICS 24
1010 DLEL=PEEK(560):DLEH=PEEK(561):SCL
=PEEK(88):SCH=PEEK(89):DLP=DLEL+256*DL
EH+3
1020 IF PEEK(DLP)=15 THEN POKE DLP,14
1030 IF PEEK(DLP)=79 THEN POKE DLP,78:
DLP=DLP+2
1040 IF PEEK(DLP)<>65 THEN DLP=DLP+1:G
OTO 1020
1050 RETURN
32000 DIM BILDAN$(275)
32010 FOR I=1 TO 275:READ Z:BILDAN$(I,
I)=CHR$(Z):SUM=SUM+Z:NEXT I
32020 IF SUM<>33498 THEN ? "FEHLERHAFT
E DATA ZEILEN!":END
32030 RETURN
32040 DATA 104,162,16,169,7,157,66,3,1
69,1,133,203,169,0,157,72,3,157,73,3,3
2,86,228,164,213,192,0,208,2
32050 DATA 133,212,192,16,86,7,103,19,
16,3,133,182,2,208,192,28,88,219,16,8,
88,46,66,46,32,39,58,58,169,0
32060 DATA 133,219,133,230,165,88,132,
215,133,217,165,89,133,216,133,218,169
,0,133,214,157,72,3,157,73,3
32070 DATA 32,86,228,16,1,96,160,41,12
8,132,222,152,41,127,208,24,169,0,157,
72,3,157,73,3,32,86,228,132
32080 DATA 218,169,0,157,72,3,157,73,3
,32,86,228,133,213,169,0,157,72,3,157,
73,3,32,86,228,133,221,164,0
32090 DATA 165,221,145,215,56,165,213,
233,1,133,213,165,214,233,0,133,214,14
4,170,165,212,201,2,208,10,230
32100 DATA 215,208,73,230,216,208,69,1
44,219,230,220,24,165,215,105,80,133,2
15,144,2,230,216,169,96,197
32110 DATA 220,208,46,169,0,133,220,16
5,219,208,19,169,1,133,219,24,165,217,
105,40,133,215,164,218,105,0
32120 DATA 133,216,160,21,169,0,133,21
9,24,165,217,105,1,133,215,133,217,165
,218,105,0,133,216,133,218,164
32130 DATA 213,208,7,165,214,208,3,24,
144,160,165,222,16,15,169,0,157,72,3,1
57,73,3,32,86,230,133,221,24
32140 DATA 144,136
```

Listing 2

```
; Micro Illustrator Bildlader
; in Action!   Peter Blinzer '86
;
BYTE modus, weitere_pixele,
     spaltenhaelfte, zeile
CARD laenge  savmsc=$58, sdlstl=$0230
BYTE POINTER addresse1, addresse2

PROC Lese_Vorspann()
 BYTE zaehler
 BYTE ARRAY farben=$02C4
 FOR zaehler=1 TO 7
  DO
   GetD(1)
  OD
 modus=GetD(1)
 FOR zaehler=1 TO 5
  DO
   GetD(1)
  OD
 FOR zaehler=0 to 4
  DO
   farben(zaehler)=GetD(1)
  OD
 FOR zaehler=1 TO 9
  DO
   GetD(1)
  OD
RETURN

PROC Setze_Variablenwerte()
 spaltenhaelfte=0
 zeile=0
 addresse1=savmsc
 addresse2=savmsc
RETURN

PROC Lese_Blockparameter()
 BYTE hilfe
 hilfe=GetD(1)
 weitere_pixele=hilfe & $80
 IF (hilfe & $7F)=0
  THEN laenge=GetD(1)
       laenge==* 256 + GetD(1)
  ELSE laenge=hilfe & $7F
 FI
RETURN
```

```
PROC Erhoehe_Adresse()
 IF modus=2
  THEN addresse1==+1
  ELSE zeile==+1
       addresse1==+88
  IF zeile=96
   THEN zeile=0
   IF spaltenhaelfte=0
    THEN spaltenhaelfte=1
         addresse1=addresse2+40
    ELSE spaltenhaelfte=0
         addresse2==+1
         addresse1=addresse2
   FI
  FI
 FI
RETURN

PROC Lese_Datenblock()
 BYTE pixels
 pixels=GetD(1)
 WHILE laenge>0
  DO
   addresse1^=pixels
   Erhoehe_Adresse()
   laenge==-1
   IF weitere_pixels<>0 AND laenge>0
    THEN pixels=GetD(1)
   FI
  OD
RETURN

PROC Lade_Bild()
  DO
   Lese_Blockparameter()
   Lese_Datenblock()
   UNTIL addresse1>=savmsc+$1E00
      OR addresse2>=savmsc+40
  OD
RETURN

PROC Oeffne_File()
 BYTE ARRAY name(15)
 Position(2,3)
 Print("Geraet/Filename: ")
 InputS(name)
 Close(1)
 Open(1,name,4,0)
RETURN

PROC AnticE()
 BYTE POINTER dlist
 BYTE wert
 Graphics(24)
 dlist=sdlst1+3
 WHILE dlist <>$41
 DO
  dlist^=dlist^ & $F0 % $0E
  IF (dlist^ & $70)=0
   THEN dlist==+1
   ELSE dlist==+3
  FI
 OD
RETURN
```

```
PROC Hauptprocedur()
 BYTE taste
 DO
  Graphics(0)
  Oeffne_File()
  AnticE()
  Lese_Vorspann()
  Setze_Variablenwerte()
  Lade_Bild()
  taste=GetD(7)
 UNTIL taste=27
 OD
RETURN
```

Korrektur

Zu unserem Topprogramm aus Heft 2 3/87 "Text 1.Bas", Seite 61 ff. gibt es eine Änderung, da die Überprüfung der DATAs nicht richtig erfolgt. Die Zeilen 620 sowie 700 müssen deshalb im Programm wie folgt umgeändert werden:

620 A$="X": FOR N=1 TO 4: TRAP 700: IF A$ < >"X" THEN LIST ZL−10, ZL: STOP

700 ZL=ZL+10: READ A$: NEXT N: IF A$ < >"X" THEN LIST ZL−10, ZL: STOP

Wer dennoch Probleme mit dem Programm hat, kann seine Diskette mit ausreichend Rückporto direkt an den Autor zur Überprüfung einsenden. Hier seine Anschrift: Hauke Siemens, Osterstraße 29, 2256 Garding. Zusätzlich ist noch im Text ein kleiner Fehler enthalten. Mit <Control>−< > wird nicht, wie beschrieben, das "B", sondern das "E" erreicht.

^^^ BASIC-Zauberer ^^^

Die Super Hilfsdiskette für Ihren ATARI!

Über 40 Files helfen Ihnen bei vielen Programmierproblemen – jeden Tag!

BASIC-Zauberer = das sind:

* BASIC-Erweiterungen wie
  - -Autonumber
  - -REM killer
  - -REM Marker & -Entmarker
  - -COLOR-Maker
  - -HEX BIN->DEZ -Wandlung
  - Block-Zeilen-Delete
  - Variablen-Lister
* Tolle Hilfsprogramme wie
  - -Zeichensatzeditor
  - -Farb-Zeicheneditor
  - -TT Titelmaschine
* nützliche MS-Programme wie
  - Zeichensatz LOAD/SAVE/COPY
  - -128 Farben-Effekt
  - -Bilder Laderoutine

und vieles mehr! nur DM 29.–

[illegible]

Thomas Tausend, Ried 17
Tel.: (08376)/1669
8961 Sulzberg

Stoneguard, ein Spiel mit Bällen

Dieses Spiel wurde für Atari XL/XE mit mehr als 16 KByte Speicher und einen Joystick geschrieben. Das Programm wird mit RUN gestartet. Während der Initialisierung, die etliche Sekunden dauert, ist der Bildschirm wegen der höheren Geschwindigkeit abgeschaltet.

Das Spiel beginnt nach Druck auf die Starttaste oder den Auslöseknopf am Joystick. Ziel ist es nun, vier weiße Bälle zu fangen, d. h. zu berühren und dabei den Auslöseknopf zu drücken. Dies bringt fünfzig Punkte. Ein vorheriges Drücken wird nicht akzeptiert. Danach muß der Ball wieder abgelegt werden, und zwar in der Reihe, in der das Herz bei Spielbeginn erscheint. In dieser Reihe ist es so weit nach rechts zu bewegen, bis es die Labyrinthwand berührt. Wird dann der Auslöseknopf gedrückt, erhält man weitere fünfzig Punkte und kann den nächsten Ball fangen. Es ist aber nicht möglich, zunächst mehrere Bälle zu fangen und dann auf einmal zurückzubringen.

Nach vier Bällen hat man die Stufe bewältigt, und der verbleibende Bonus wird zum erreichten Score addiert. Sollte man das Ziel nicht in der durch den Bonus festgelegten Zeit erreichen, kostet dies einen der rechts unten angezeigten Leben.

Bei Berührung mit den hellblauen Stoneguards verliert man ebenfalls ein Leben, während eine Berührung mit einem grünen Wächter nur den Bonus verringert.

Die Schwierigkeitsstufen (Levels) im einzelnen:

0 = 4 Stoneguards,
1 Wächter langsam,
Bälle langsam

1 = 8 Stoneguards,
2 Wächter langsam,
Bälle langsam

2 = 10 Stoneguards,
3 Wächter langsam,
Bälle langsam

3 = 16 Stoneguards,
3 Wächter schnell,
Bälle langsam

4 = 18 Stoneguards,
3 Wächter schnell,
Bälle schnell

5-9 = wie 4, jedoch Bonus um jeweils 100 verringert

OPTION	= Pausenfunktion aktiviert
SELECT	= Pause wieder aufgehoben
START	= neu anfangen
HELP	= Hintergrundmusik ausschalten
SHIFT HELP	= Hintergrundmusik wieder einschalten

Eine bessere, fließende Bewegung des Herzens wird erreicht, indem der Joystick schon vor dem Richtungswechsel in die entsprechende Diagonalstellung gedrückt wird. Es ist auch von Vorteil, sich von Lücke zu Lücke zu bewegen.

Holger Winkler

Stoneguard

```
10 GRAPHICS 5:POKE 559,0:FOR I=1681 TO I+190:READ WERT:POKE I,WERT:NEXT I
15 POKE I,PEEK(560):POKE I+1,PEEK(561):FOR I=24584 TO I+230:READ WERT:POKE I,WERT:NEXT I:POKE 1680,0
20 FOR I=24832 TO I+500:READ WERT:POKE I,WERT:NEXT I:POKE 53774,0:FOR I=0 TO 21:FOR J=0 TO 19:READ
   WERT
30 POKE 27904+J+I*20,WERT:NEXT J:NEXT I:FOR I=28620 TO I+1105:READ WERT:POKE I,WERT:NEXT I
40 POKE 54279,96:POKE 623,16:POKE 66,1:POKE 548,162:POKE 549,6:POKE 65,0
50 FOR I=112 TO I+6:POKE I,0:NEXT I:FOR I=1621 TO I+21:POKE I,0:NEXT I
60 GOSUB 2000
70 POKE 0,15:FOR I=28330 TO I+8:POKE I,10:NEXT I:POKE 1536,1
80 POKE 28112,17:POKE 28113,21-(PEEK(1536)>5)*(PEEK(1536)-5)*(PEEK(1536)<10)-(PEEK(1536)>9)*5
100 A=USR(27742):POKE 203,97:POKE 204,100:POKE 205,122:POKE 582,219:POKE 583,100:POKE 53278,0:POKE
   1676,0
110 POKE 704,88:FOR I=0 TO 2:POKE I+1630,2:POKE I+705,168:NEXT I:POKE 1675,0:POKE 1622,60:POKE 1678,
   0
140 FOR I=0 TO 2:POKE 112+I*2,41:POKE 113+I*2,101+I:POKE 1621+I,41:POKE 1624+I,101+I:NEXT I:POKE
   1674,0
150 POKE 1627,88:POKE 1628,127:POKE 1625,151:FOR I=0 TO 3:POKE I+1660,2:POKE I+1658,0:POKE 1670+I,0:
   NEXT I
160 FOR I=100 TO 0 STEP -1:SOUND 1,I,10,10:NEXT I:RESTORE 420:FOR I=28055 TO I+31:READ WERT:POKE I,
   WERT
170 POKE I+32,0:NEXT I:FOR J=0 TO 3:FOR I=0 TO 3:POKE 25370+I+J*16,PEEK(24761+I+J*4):NEXT I:NEXT J:
   FOR I=0 TO 3*X
180 POKE I+1646,95:POKE I+1642,24+I*10:POKE I+1650,127:POKE I+1654,I*4:NEXT I:POKE 1679,1:
   A=USR(24952):POKE 530,1
190 POKE 28314,16:POKE 1681,1:POKE 1601,0:POKE 1680,(LOW<>17):IF PEEK(1536)<10 THEN POKE 28323,
   PEEK(1536)+15
200 J=PEEK(1679):A=28342:IF PEEK(712)>0 THEN LOW=PEEK(712):POKE 1680,(LOW<>17):SOUND 3,0,0,0:POKE
   712,0
205 I=PEEK(53279):IF I<6 THEN POKE 530,(I=5):FOR A=1 TO 3:SOUND A,0,0,0:NEXT A:POKE 1680,(I=5):POKE
   1681,1
210 I=PEEK(53279):IF I<>7 THEN POKE 530,I>4:IF I=6 THEN POKE 559,0:POKE 1680,0:SOUND 3,0,0,0:GOTO 70
220 GOTO 250-50*(J=1)+20*(J=0)
230 POKE 1680,0:SOUND 3,0,0,0
235 FOR I=0 TO 5:SOUND 3,99,2,10*(I-INT(I/2)*2):FOR J=1 TO 99:NEXT J:NEXT I:POKE A,PEEK(A)-1:IF
   PEEK(A)>16 THEN 80
240 FOR I=53248 TO I+7:POKE I,0:NEXT I:GOTO 60
250 POKE 1680,0:SOUND 3,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:FOR I=28315 TO I-5 STEP -1:A=PEEK(I+20)+PEEK(I)-16:IF
   A<16 THEN A=A+16
260 POKE I+20,A:IF A>25 THEN POKE I+20,A-10:POKE I+19,PEEK(I+19)+1
270 NEXT I:POKE 1536,PEEK(1536)+1:GOTO 80
360 DATA 208,128,104,118,202,136,204,138,220,153,230,173,230,153,256,118,0,5,6,0,6,0,0,0,0,0,0,0,6,
   6,0,6
370 DATA 173,144,6,269,85,201,1,208,52,230,145,6,169,0,141,7,210,173,145,6,201,2,144,50,169,1,141,
   145,6
380 DATA 141,144,0,220,146,6,174,144,6,224,16,144,5,182,0,142,145,5,109,147,0,141,0,160,189,153,0,
   141,165,0
```

```
390 DATA 160,13,169,162,141,7,210,206,165,6,206,1,141,164,6,79
400 DATA 205,251,195,124,81,195,255,255,129,247,129,209,109,129,247,239,229,206,131,108,100,131,229,
    247
410 DATA 229,247,131,200,108,131,255,251,255,255,193,81,81,193,239,247,239,247,193,61,61,193,209,255
420 DATA 0,126,24,60,24,60,126,0,0,126,24,60,24,60,126,0,0,126,24,60,24,60,126,0,0,126,24,60,24,60,
    126,0
430 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
440 DATA 230,203,160,0,200,177,203,126,145,202,200,192,7,208,245,190,203,230,203,96
445 DATA 190,201,160,7,136,177,203,200,145,203,136,208,247,230,203,230,203,96
447 DATA 4,14,31,62,20,0,0,62,62,62,63,0,0,20,62,31,14,4,14,24,14,14,14,14,1,2,2
448 DATA 0,0,3,1,0,4,12,12,0,0,60,48,0,0,192,192,109,105,6,133,208,169,99,133,203,120,72,105,110,0
449 DATA 170,160,0,109,105,96,61,208,145,200,212,208,192,4,104,241,104,170,165,200,157,106,6,50
450 DATA 112,152,70,0,107,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,240,112,6,112,6,65,6,97
460 DATA 72,109,224,141,9,212,104,64
470 DATA 0,0,0,0,1,2,2,2,2,2,3,3,1,1,1,1,21,63,105,147,252,30,00,122,247,29,67,109,30,70,124,152
480 DATA 22,64,100,140,251,37,79,121,237,9,47,85,50,96,134,172,109,109,109,109,109,110,120,110,109,
    110,110,110
490 DATA 109,109,109,109,109,109,109,109,109,110,110,110,109,120,110,110,109,109,109,109
500 DATA 104,170,141,1,6,141,2,6,109,0,109,201,7,144,5,169,0,157,0,109,212,200,241,109,0,120,202,7,
    144,5,109,0
510 DATA 157,0,116,232,204,173,144,239,162,0,109,40,97,157,3,6,212,224,00,144,245,102,4,173,0,6,201,
    2,144,2
520 DATA 162,6,201,3,144,2,162,16,174,207,102,0,109,19,6,132,208,109,51,6,133,209,109,3,0,24,210,
    205,71,160,0
530 DATA 145,208,109,53,0,133,208,109,43,6,133,209,109,3,6,24,210,105,70,105,208,232,200,007,144,
    211,96
540 DATA 169,6,141,1,6,162,0,109,19,6,133,208,109,51,6,133,209,109,0,100,145,208,232,224,10,144,250,
    102,0
550 DATA 109,53,6,157,19,6,109,67,6,167,51,6,232,224,16,144,239,102,0,100,1,109,3,6,74,144,2,100,20,
    140,03,6,70
560 DATA 160,0,109,03,0,133,209,109,19,6,210,144,52,60,237,03,6,173,208,170,2,190,209,127,208,200,
    52,165,200
570 DATA 157,35,6,165,209,157,07,0,109,3,6,24,105,75,145,208,109,19,0,133,200,109,51,6,133,209,109,
    3,6,24,105
580 DATA 71,145,208,16,33,24,109,03,6,133,200,144,2,230,209,177,208,240,254,254,3,0,109,3,6,201,0,
    109,0,144,3
590 DATA 157,3,4,16,146,232,220,207,144,141,162,0,109,00,96,157,56,96,109,0,157,00,96,232,224,32,
    144,240,96
592 DATA 33,43,83,81,97,97,97,100,106,221,127,163,169,55,71,71,103,53,103,103,87,170,103,87,71,55,
    191,175,159
594 DATA 143,71,120,159,103,191,143,170,175,191,00,71,07,103,119,119,127,127,145,159,170,191,23,49,
    65,01,23
596 DATA 153,33,101,01,49,49,33,109,103,153,121,01,109,49,137,121,137,103,109,54,127,127,62,20,0,0,
    20,62,62,20,0
600 DATA 2,1,1,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,2,1,5,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,2,0,3,2,2,
    1,1,1,3,1,0
610 DATA 1,1,1,1,1,1,0,0,2,2,0,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,2,0,2,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,2,
    0,2,0,2,2,0
620 DATA 2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,0,2,2,0,2,0,2,0,3,1,1,0,1,1,1,5,0,2,0,2,0,2,2,0,2,0,2,0,2,
    0,0,0,0,0,0
630 DATA 2,0,2,0,2,0,2,2,0,2,0,2,0,2,0,1,1,1,5,0,2,0,2,0,2,0,2,2,0,0,0,2,0,2,0,0,0,0,2,0,0,0,2,0,2,
    0,2
650 DATA 2,0,2,0,2,0,0,0,2,1,2,2,0,2,0,2,0,0,0,2,2,0,2,0,2,0,2,0,0,1,1,6,0,2,0,2,0,2,0,2
660 DATA 2,0,2,0,2,0,2,0,0,0,0,0,0,2,0,2,0,2,0,2,2,0,2,0,2,0,4,1,1,1,0,1,1,0,0,2,0,2,0,2
670 DATA 2,0,2,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,2,0,2,0,2,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,2,0,2
680 DATA 2,0,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,2,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,0,0,2
690 DATA 2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,1,2,1,1,1,0
694 DATA 162,275,174,182,129,154,0,0,16,16,16,16,0,172,165,182,165,172,154,16
695 DATA 125,99,111,114,101,90,16,16,16,16,16,16,0,0,0,0,0,172,154,19
696 DATA 201,1,208,24,160,11,285,285,98,221,31,6,208,4,126,16,245,90,105,227,90,221,83,0,176,248,
    105,229,90,221
697 DATA 85,6,140,223,32,120,98,96,201,1,208,31,100,11,100,205,90,221,91,6,240,4,136,18,245,96,109,
    85,6,217,217
698 DATA 98,144,244,217,229,98,176,239,32,140,90,98,201,0,208,31,160,22,105,160,90,201,85,4,240,4,
    136,16,245,98
699 DATA 109,91,6,217,179,90,144,244,217,132,90,176,239,204,91,6,98,201,2,208,251,160,12,105,160,98,
    221,88,6
700 DATA 240,4,136,16,243,96,105,179,98,221,91,6,176,246,105,198,98,221,91,6,144,226,222,91,6,90
701 DATA 165,203,72,123,204,72,109,85,6,133,203,109,88,6,133,204,173,97,6,32,0,184,103,201,167,85,6,
    165,204
702 DATA 157,88,4,109,91,6,157,1,200,104,123,204,104,133,203,96
703 DATA 109,122,0,74,170,0,222,114,0,222,114,0,254,114,0,74,176,0,222,100,0,222,100,0,254,108,0,00
705 DATA 221,2,0,201,0,144,2,32,240,97,230,1,4,102,0,94,96,98,136,08,90,70,72,90,82,104,98,232,224,
    0,144,229
710 DATA 162,0,109,98,98,232,183,90,98,202,202,16,243,173,71,98,141,98,90,182,0,109,66,60,232,187,
    84,96,202
720 DATA 202,16,245,162,1,185,112,98,202,157,112,98,232,233,234,0,148,243,173,83,98,141,119,98
730 DATA 162,1,109,88,90,202,157,88,96,212,222,224,8,148,243
740 DATA 172,220,2,78,72,176,13,162,0,109,205,98,197,205,240,7,232,224,12,144,204,176,17,189,217,90,
    197,203,178
750 DATA 241,109,229,98,197,207,144,235,12,120,96,104,74,72,176,11,162,0,109,205,98,197,205,240,7,
    232,224,12
760 DATA 184,244,170,15,265,203,212,217,86,104,242,201,229,98,170,237,23,140,30,104,74,72,276,82,
    162,0,189
770 DATA 186,88,197,203,240,7,232,224,13,144,244,178,16,189,179,98,137,255,176,242,189,123,98,197,
    295,144,235
```

```
780 DATA 196,208,104,74,176,36,162,0,189,165,98,197,203,240,7,232,224,13,188,206,175,14,165,203,221,
   175,98
790 DATA 146,242,221,192,96,176,237,238,205,165,205,161,0,208
800 DATA 230,86,0,173,84,6,241,25,208,12,168 0,185,247,98,145,203,208,192,6,144,248,221,30,146,17,
   187,0
810 DATA 161,84,6,150,0,185,241,96,145,203,204,192,6,146,248
820 DATA 238,99,6,173,99,6,201,0,144,51,238,98,6,173,98,6,201,6,144,5,169,0,141,98,6,178,248,12,169,
   6,202,240
830 DATA 7,169,12,202,240,2,169,10,178,150,0,160,99,6,185,150,96,145,112,188,116,135,110,232,240,
   192,6,144,241
835 DATA 173,0 6,201,6,176,5
840 DATA 165,20,74,176,86,162,0,185,20,201,175,144,36,189,107,6,73,1,141,97,6,22,146,104,192,255,
   208,17
850 DATA 173,97,6,73,2,141,97,6,32,146,104,192,255,208,2,240,6,173,97,6,157,103,0,189,102,6,141,97,
   6,32,146,186
860 DATA 192,255,208,17,108,200,6,189,181,6,89,102,96,157,103,0,227,106 6,10,226,157,2,157,100,6,
   232,224,3,104,177
870 DATA 162,0,189,88,6,72,189,98,6,72,222,226,3,144,243,162,5,190,149,122,202,16,250
880 DATA 173,0,6,201,2,201,3,169,0,141,2,208,201,1,208,0,169,0,141,2,208,102,3,208
885 DATA 173,0,6,201,5,176,5,165,20,76,176,53
890 DATA 162,0,189,0,208,76,144,66,32,201,96,189,122,6,73,7,167,122,6,32,191,104,189,176,6,260,16,
   169,0,157,120,6
895 DATA 189,110,6,73,7,157,120,6,24
900 DATA 146,15,189,122,6,93,130,6,167,122,6,32,191,100,234,126,6,32,201,96,24,144,16,32,201,96,32,
   191,104,32,201
910 DATA 96,189,0,152,126,6,232,224,6,144,175,202,189,114,6,157,4,200,202,16,267
920 DATA 173,130,6,201,2,176,01,173,132,2,208,40,162,0 189,0,208,70,169,0,146,10,169,1,157,230,6,
   102,130,6,18,20
930 DATA 141,130,6,189,134,6,201,2,240,5,169,0,157,134,6,232,226,0,266,210,173,138,6,240,31,173,132,
   2,208,26,230
940 DATA 130,0,162,0,189,138,0,001,1,208,3,254,134,0,232,226,4,160,241,234,238,236,228,160,6,162,0,
   189,134,6,201
950 DATA 2,200,5,169,0,157,4,208,232,224,6,144,239
955 DATA 173,130,6,201,2,240,19,173,0,200,74,144,11,173,132,2,208,0,169,0,161,130,6,238,140,6,173,
   140,6
960 DATA 240,60,166,5,206,160,0,182,6,189,176,110,24,216,105,1,157,170,110,201,20,166,0,169,16,157,
   170,110,202,16
970 DATA 234,134,208,229,230,139,6,169 30,161,141,6,150,0,177,161,0,240,0,206,141,6,161,2,210,156,
   232,160,3,230
980 DATA 220,142,6,173,142,6,201,56,144,23,169,0,141,142,6,162,2,222,152,110,105,152,110,201,16,178,
   8,169,21
990 DATA 157,152,110,202,10,216,169,160,141,1,210,162,7,230,173,12,200,240,5,169,99,161,142,6
1000 DATA 173,4,208,74,74,176,12,102,2,109,152,110,201,17,176,7,202,16,205,141,103,6,96
1010 DATA 173,139,6,201,0,144,6,162,162,6,96,161,10,208,169,1,133,77,141,26,2,96
1100 DATA 162,0,189,0,189,201,61,189,0,184,3,157,0,189,167,0,99 157,0 100,157,0,101,157,0,102,157,0,
   103,232,208
1110 DATA 226,189,0,110,201,66,169,0,144,3,157,0,110,232,236,124,160,239,180,96
2001 POKE 53277,0 GRAPHICS 18:POSITION 5,3:? #6,"stoneguard" POSITION 4,7 ? #6,"PRESS  START":POKE
   559,34
2005 J=0:B=1:FOR I=4 TO 0 STEP -1 J=J+(PEEK(20330+32-16)*10^B:B=B+1:NEXT I POSITION 6,9:? #6;"
   ";J;"   "
2007 IF J=0 THEN POSITION 8,9 ? #6,"DEMO"
2010 IF PEEK(53279)<>6 AND PEEK(644)=1 THEN 2010
2020 POKE 559,0 POKE 380 0 POKE 561,97 POKE 559,62:POKE 756,96
2030 SETCOLOR 0,14,12:SETCOLOR 1 0,10 POKE 513,97 POKE 512,32 POKE 54286,192:SETCOLOR 3,0,14:
   SETCOLOR 2,3,10
2040 POKE 53277,3 RETURN
```

Achtung Händler!

New's New's New's

Ständig die neuesten Programme für alle gängigen Rechner (Commodore C16, C64/128, Amiga, CPC, Sinclair, Atari, ST)

New's Softwarevertrieb
Inhaber Karl-Heinz Klug
Wülfrather Straße 8
4000 Düsseldorf
Händler-Tel. 0211/8790825

Atari ● Atari ● Atari ● Atari

Elektronische Schaltungen konstruieren mit dem ATARI

Einfach mmenent erfee Arbeiten mit dem Joystick.
Widerstand Kondensator Diode, Transistor Gatter
Inverter ICs usw
Drucker Hardcopy
– Laden und Saven auf Diskette
– Bauteil-Bibliothek führen usw

ATARI XL/XE 64K

40.– DM

inkl. Versand
Bestellung
Schein/Scheck,
Info kostenlos!
Nachnahme
+ DM

Jürgen Dörr
Einsteinstr. 6
6520 Worms 26
☎ 06241/34140

Vokabeln lernen mit dem Atari

Bei "Synvok" handelt es sich um ein Vokabelprogramm für den Atari mit mindestens 48 KByte und Diskettenlaufwerk. Listing 2 wird wohl manchen erschrecken, da es ausgesprochen lang ist. "Synvok" läßt sich trotzdem relativ angenehm eintippen, weil nur Listing 1 aus DATA-Zeilen besteht.

Zunächst sollten Sie eine Diskette wählen, die frisch formatiert und mit dem DOS.SYS-File versehen ist. Diese ist nun zu booten und Listing 1 abzutippen. Nach dem Start schreibt das Programm jetzt ein AUTORUN.SYS-File auf die Diskette, welches beim Booten einige Maschinensprache-Routinen in den Speicher lädt und SYNVOK.BAS startet. Bei letzterem handelt es sich um Listing 2, das nach Eingabe mit diesem Namen abgespeichert werden muß. Danach kann ein erster Probelauf erfolgen.

Einige Zeit nach Booten der Diskette mit Basic erscheint das Hauptmenü, welches neun Punkte beinhaltet. Da das Programm sich weitgehend selbst erklärt, möchte ich sie hier nur kurz beschreiben.

1. Neue Vokabeldatei

Nach Betätigung der N-Taste können Sie die Vokabeln eingeben: zuerst das Fremdwort (Eingabe von H ermöglicht die Rückkehr ins Hauptmenü) und danach den entsprechenden deutschen Begriff. Bemerkt man nach Eingabe des Fremdworts, daß dieses falsch eingetippt und bereits RETURN gedrückt wurde, so genügt bei "Entsprechendes deutsches Wort" ein RETURN, um das Fremdwort zu korrigieren. Ist dagegen alles ordnungsgemäß erfolgt, lassen sich weitere Vokabeln eingeben. Möglich sind maximal 180 Begriffe (dies wird in Zeile 190 festgelegt).

2. Vokabeln abfragen

In diesem Menüpunkt wird die Vokabeldatei abgefragt, die sich im Speicher befindet. Hier stehen folgende drei Abfragemodi sowie ein Durchsehmodus zur Verfügung:

Zufällige Abfrage: Hier werden die Vokabeln in zufälliger Reihenfolge abgefragt.

Normale Abfrage: Die Vokabeln werden in der Reihenfolge ihrer Eingabe abgefragt. Es ist auch möglich, durch Eintippen von <x oder >x vor- bzw. zurückzuspringen. So wird z.B. durch >2 eine Vokabel übersprungen.

Real Mode: Zehn Vokabeln werden in zufälliger Reihenfolge abgefragt, also genau so, wie es in der Schule meist der Fall ist. Am Schluß erfolgt eine Benotung.

Vokabeln durchsehen: Die Vokabeln können in aller Ruhe durchgesehen werden.

Des weiteren läßt sich auch die "Abfragerichtung" (Fremdsprache-Deutsch oder Deutsch-Fremdsprache) wählen.

3. PRINT Vokabeldatei

Hier kann die Vokabeldatei ausgedruckt werden, allerdings nur mit einem Drucker, der 80 Zeichen/Zeile zu Papier bringen kann.

4. APPEND Vokabeldatei

Die Vokabeldateien lassen sich natürlich auch erweitern (zur Eingabe siehe "Neue Vokabeldatei").

5. EDIT Vokabeldatei

Hier kann die im Speicher befindliche Vokabeldatei korrigiert werden.

6. LOAD Datei

Die auf Diskette geschriebenen Dateien können geladen werden. Zuerst ist das Fach zu wählen, und zwar entweder E für Englisch, F für Französisch, L für Latein oder S für Special (= Sonstiges). Danach muß die Lektion (1-999) eingegeben werden, und zuletzt folgt die Frage, ob die Datei "Exercises" sein soll oder nicht. Somit lassen sich bei einem Fach 1998 Lektionen auf Diskette speichern.

7. SAVE Datei

Die im Speicher befindliche Datei kann auf Diskette gespeichert werden. Die Eingabe des File-Namens entspricht LOAD Datei.

8. DISK Directory

Die Vokabeldateien, die sich auf der Diskette befinden, werden aufgelistet.

9. QUIT Synvok

Damit kann "Synvok" verlassen werden. Man sollte aber nicht vergessen, die Vokabeln zuvor abzuspeichern.

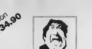
Zum Schluß möchte ich Besitzern eines XL/XE noch einen Tip geben: Bei diesem Programm ist der internationale Zeichensatz natürlich von großem Nutzen. Dazu ist in Zeile 2960 noch ein POKE 756, 204 anzuhängen. Wird auch ein Ausdruck der Dateien gewünscht, sollten Sie in Zeile 1775 das Steuerzeichen Ihres Druckers für den internationalen Zeichensatz einsetzen.

Matthias Wunder

AUTORUN.SYS

```
10 REM ** AUTORUN.SYS GENERIERUNG **
20 REM ** MATTHIAS WUNDER 1985
30 REM
100 DIM D$(90):OPEN #1,8,0,"D:AUTORUN.
SYS"
110 ? "AUTORUN.SYS wird generiert...":
?
120 READ D$:READ P:IF D$="*" THEN 200
130 B=0:? "*";
140 FOR I=1 TO LEN(D$) STEP 2
150 H=ASC(D$(I,I))-48:L=ASC(D$(I+1,I+1
))-48
160 D=(H-(H>9)*7)*16+L-(L>9)*7:B=B+D:P
UT #1,D
170 NEXT I:IF B=P THEN 120
180 ? :? :? "DATENFEHLER IN ZEILE ";PE
EK(183)+PEEK(184)*256:CLOSE #1:STOP
200 REM * FILE SCHLIESSEN
210 CLOSE #1
220 ? :? :? "AUTORUN.SYS ordnungsgemae
ss erzeugt!"
230 END
1000 DATA FFFF0004?F04B0A982A21D9?2004
CA19FA421A0004E30020C3112607046 3A04,2
BA7
1010 DATA 3A026AC240?C3A0475D4024116 04
0006000033003?002E0036002F002000000,1
130
1020 DATA 000000E30?00060?100?1000EEFF6
E5E2E2E3F200B7?0?580E2F?0000E1F4F420,3
6A5
1030 DATA E9E1F30007F5EEE4E5F2FFFF1E96
4076 60A22A0050E00020C01020004000A0,4
395
1040 DATA 0000A0A6C000200600100AEDEA17
0002A2000 6C0000A602640FFFF0A0DA5D0A04,3
69E
1050 DATA 9400C3026A0FFFFE202E302000 6FF
FF000600A020000 1A03C945FD03E0E0100A,4
017
```

Erstmals in Deutschland!
Greatest Hits Compelation
Cass. DM **29.90**
Disk DM **34.90**



DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

International Karate
Cass. DM **25.90** Disk. DM **39.90**

Spindizzy
Cass. **25.90** Disk **37.90**

Sea Bandits
(Doppelpack Cass./Disk.)
DM **19.90**

Boulder Dash Construction Set
Cass. DM **25.90** Disk. DM **39.90**

Moonshuttle
(Doppelpack Cass./Disk.)
DM **19.90**

Atari 8 Bit	Cass.	Disk.
Action Biker	DM 9.90	— —
[illegible]	DM 16.90	— —
Airwolf	DM 29.90	— —
Asylum	DM 23.90	39.90
[illegible]	DM — —	15.90
BMX Simulator	DM 14.90	— —
Boulder Dash Construction Set	DM 29.90	39.90
Clown Climber	DM 15.90	— —
Chimera + Spindizzy (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	
Crumbles Crisis	DM 29.90	— —
Crystal Raider	DM 9.90	— —
Curse of Crowley Manor	DM 9.90	— —
[illegible]	DM 9.90	— —
Designmaster	DM — —	79.90
Despatch Rider	DM 9.90	— —
Earthquake	DM 9.90	— —
Electric Starfish	DM 16.90	— —
Escape from Traam	DM 19.90	— —
Fighter Pilot	DM 29.90	39.90
Galactic Empire	DM 14.90	— —
Galactic Trader	DM 14.90	— —
Ghostbusters	DM 23.90	39.90
Goonies	DM 29.90	39.90
Hacker	DM 9.90	— —
Hardball	DM 29.90	39.90
International Karate	DM 25.90	39.90
Jump Jet	DM 29.90	39.90
[illegible]	DM — —	9.90
Kickstart	DM 9.90	— —
King Size (50 Spiele)	DM 29.90	— —
Knock Out	DM 16.90	— —
Koronis Rift	DM 29.90	39.90
Last V8	DM 14.90	— —
Leaderboard	DM 25.90	39.90
Los Angeles Swat	DM 14.90	— —
Lunar Landing	DM 16.90	— —
Master Chess	DM 9.90	— —
[illegible]	DM — —	19.90
Mike's Slotmachine	DM — —	11.90
[illegible]	DM 9.90	— —
Montezuma's Revenge	DM 29.90	39.90
Moonshuttle (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	
[illegible]	DM 16.90	— —
[illegible]	DM — —	19.90
[illegible]	DM 9.90	— —
One Man and his Droid	DM 9.90	— —
[illegible]	DM 29.90	39.90
[illegible]	DM 19.90	— —
[illegible] (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	
[illegible]	DM — —	39.90
[illegible]	DM 14.90	— —
Rescue on Fractalus	DM 25.90	39.90
[illegible] (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	
Shooting Arcade	DM 16.90	— —
[illegible]	DM 16.90	— —
Spellbound	DM 14.90	— —
[illegible] (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	
Spy vs Spy II	DM 23.90	39.90
Star Flight	DM 16.90	— —
[illegible]	DM 9.90	— —
[illegible]	DM 29.90	39.90
Tales of Dragons	DM — —	19.90
Time Machine	DM — —	29.90
[illegible]	DM 29.90	39.90
Tomahawk	DM 29.90	49.90
Trailblazer	DM 25.90	39.90
Treasure Quest	DM 16.90	— —
Vegas Jackpot	DM 9.90	— —
Winter Olympics	DM 29.90	— —
Zorro		
(Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	
[illegible]	DM 25.90	39.90
In neue Minute eingetroffen		
Aztec	DM 19.90	39.90
Boulder Dash II	DM 19.90	25.90
[illegible]	DM 19.90	— —
Greatest Hits Compilation	DM 29.90	34.90
M. Robot	DM 19.90	29.90
[illegible]	DM 11.90	— —
Spy vs Spy I	DM 9.90	29.90
Spindizzy	DM 25.90	37.90
The Tale of Beta Lyrae	DM 16.90	29.90

07252/3058

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem Diabolo Versand folgende Software

Anzahl	Titel	Gesamtpreis

Ich wünsche folgende Bezahlung:
☐ Nachnahme (zuzüglich 5.70 DM Versandkosten)
☐ Vorauskasse (zuzüglich 3 DM Versandkosten, ab 50 DM Bestellwert versandkostenfrei)
Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen

©
a

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Diabolo Versand, Postfach 16 40, 7518 Bretten.
Eine Anzeige des Verlags [illegible]

```
1060 DATA F4E00E690A8D1A0385C0A9608D1A
03E00D1A0385CEA9086901A03A000A2100ICD,3
617
1070 DATA 9955D6C0CA00F7A9430D6F06A906
0D7000A9100306A066DAC6AD43009B973D6CE,3
446
1080 DATA 6A06AD016D004DAE6906A5CE9D1A
03EAA5CE9D1AD368AAA993AD016000D0000,3
061
1090 DATA 0000000000A0000000004C000000
22534142ZE404F564E595330442Z4E5352FF,1
520
1100 DATA FFE202E3020006,710
1110 DATA *,0
```

Vokabeltrainer

```
100 REM
110 REM ----------------
120 REM SYVOK Version 1.1
130 REM (c) November 1986 by
140 REM Matthias Wunder
150 REM ----------------
160 REM
170 REM [illegible]
180 REM
190 MAX=150
200 DIM FI$(40),DI$(40),FF$(MAX*40+1),
DF$(MAX*40+1),ML$(20),A$(80),V$(1),FA$
(1),ER$(1),DAT$(14),TM$(40),RA$(10)
210 DIM COL$(28),D$(20),VA(3),ARD$(11)
220 FOR A=1 TO 20:READ X:ML$(A)=CHR$(X
):NEXT A
225 DATA 104,104,133 170,104,133,157,6
6,2,104,157,69,2,104,157,68,2,104,157,
72,2,104,157,72,3,76,86,228
230 FOR A=1 TO 28:READ X:RA$(A)=CHR$(X
):NEXT A
235 DATA 104,165,104,133,208,104,160,1
33,205,173,10,210,240,251,197,205,176,
247,162,1,221,103,6,240,240
238 DATA 232,228,205,208,246,150,206,1
57,103,6,133,208,96
240 FOR A=1 TO 28:READ X:D$(A)=CHR$(X)
:NEXT A
245 DATA 104,104,133,208,104,133,207,1
60,0,177,207,162,22,6,208,192,23,208,7
46,96
250 FOR A=1 TO 11:READ X:ARD$(A)=CHR$(
X):NEXT A:X=USR(ADR(ARD$))
255 DATA 104,169,6,162,228,160,96,32,9
2,228,96
260 OPEN #1,4,0,"K:"
270 POKE 65,0:POKE 82,0:POKE 201,9:POK
E 731,1
280 REM
290 REM Hauptmenue
300 REM
310 GOSUB 2920
320 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,1,4
330 POKE 752,1
340 RESTORE 4870:GOSUB 3000
350 ? ," *** Hauptmenue ***"
360 ? ,"  Neue Vokabeldatei"
370 ? ,"  Vokabeln abfragen"
380 ? ,"  Print Vokabeldatei"
390 ? ,"  Append Vokabeldatei"
400 ? ,"  Edit Vokabeldatei"
410 ? ,"  Load Vokabeldatei"
420 ? ,"  Save Vokabeldatei"
430 ? ,"  Disk Directory"
440 ? ,"  Quit Synvok"
470 POSITION 2,21:? "[illegible] VOK.      [illegible]
[illegible]     [illegible]
480 VA=STR$(VOK):GOSUB 3950:POSITION 6
-LEN(VA),21:? VA,
490 VA=STR$(MAX-VOK):GOSUB 3950:POSITI
ON 19-LEN(VA),21:? VA,
500 POKE 54286,192:POKE 559,34
510 GOSUB 3050
520 GOT=1*(K=78)+2*(K=86)+3*(K=80)+4*(
K=65)+5*(K=69)
530 GOT=GOT+6*(K=76)+7*(K=83)+8*(K=68)
+9*(K=81)
540 ON GOT GOTO 590,830,1050,1970,2080
,2170,2460,2550,2870
550 GOSUB 3090:GOTO 510
560 REM
570 REM Neue Vokabeldatei
580 REM
590 GOSUB 4160:GOSUB 3870
600 VOK=1
610 A$="*** Eingabe der Vokabeln ***"
620 GOSUB 2920
630 SETCOLOR 1,0,10:SETCOLOR 2,1,4
640 RESTORE 4840:GOSUB 3000
650 POKE 54286,192
660 ? "K",
670 GOSUB 3160
680 GOSUB 4050:? " Bitte waehlen Sie:"
690 POSITION 0,22:? "Weiter (RET.) / K
orrigieren / Hauptmenue",
700 GOSUB 3050
710 IF K=87 OR K=155 THEN 750
720 IF K=75 THEN GOSUB 4050:GOTO 670
730 IF K<>72 THEN GOSUB 3090:GOTO 700
740 GOTO 310
750 IF VOK<MAX THEN VOK=VOK+1:GOTO 660
760 GOSUB 4050:GOSUB 2050
770 ? "Mehr Vokabeln koennen Sie leide
r nicht"
780 ? "eingeben. Druecken Sie bitte ei
ne Taste."
790 GOSUB 2080:GOTO 310
800 REM
810 REM Vokabeln abfragen
820 REM
830 GOSUB 4970:M=0
840 GOSUB 2920:POKE 752,1
850 SETCOLOR 1,0,10:SETCOLOR 2,7,0
860 RESTORE 4800:GOSUB 3000
870 A$="*** Vokabeln abfragen ***":GOS
UB 4210
880 POSITION 2,2:? "Vokabeldatei:
. -";
890 IF LEN(DAT$) THEN ? DAT$(3,3),":";
DAT$(4,5),":";DAT$(7,7)
900 POSITION 2,3:? "Anzahl der Vokabel
n: ";VOK
910 POSITION 0,6:? "Welcher Abfragemod
us (RETURN zum Menue)?"
920 POSITION 2,9:? "Zufaellige Abfrage
.....(1)"
930 ? "  Normale Abfrage.........(2)"
940 ? "  Real Mode...............(3)"
950 ? "  Vokabeln durchsehen.....(4)"
960 POKE 54286,192:POKE 559,34
970 GOSUB 3050:IF K=155 THEN 310
980 K=K-48:IF K<1 OR K>4 THEN GOSUB 30
90:GOTO 970
985 POSITION 2,15:? CHR$(156);CHR$(156
);CHR$(156),
990 IF K=1 AND VOK<10 THEN ? "  Es mue
ssen mind. 10 Vokabeln":? "  im Speich
er sein":GOTO 970
1000 POSITION 26,8+K:? "<",CHR$(176+K)
,">"
1010 MODE=K
1020 IF MODE=4 THEN 1470
1030 POSITION 25,6:? "  zur Auswahl"
1040 POSITION 7,15:? "Deutsch-Fremdspr
ache....(1)"
1050 POSITION 7,16:? "Fremdsprache-Deu
tsch    (2)"
1060 GOSUB 3050:IF K=155 THEN 830
1070 K=K-48:IF K<1 OR K>2 THEN GOSUB 3
090:GOTO 1060
1080 DIR=K
1090 GOSUB 2920:SETCOLOR 1,0,10:SETCOL
```

```
OR 2,1,4
1100 RESTORE 4000:GOSUB 3000
1110 N=0
1120 FOR A=1 TO VOK:POKE 1637+A,0:NEXT
 A
1130 IF MODE=3 THEN FOR A=1 TO 10:X$="*
** Real Mode ***":GOTO 1170
1140 FOR A=1 TO VOK
1150 IF MODE=2 THEN NUM=A:X$="*** Norm
ale Abfrage ***":GOTO 1190
1160 X$="*** Zufaellige Abfrage ***"
1170 N=USR(ADR(RN$),A,VOK+1)
1180 NUM=PEEK(206)
1190 FI$=FF$(NUM*40-39,NUM*40)
1200 DT$=DF$(NUM*40-39,NUM*40)
1210 GOSUB 1400
1220 NEXT A
1230 GOSUB 5920:SETCOLOR 1,0,12:SETCOL
OR 2,1,4
1240 RESTORE 4840:GOSUB 3000
1250 X$="*** Auswertung ***":GOSUB 422
0
1260 POSITION 2,2:? "Vokabeldatei:
  -(*)
1270 IF LEN(DOT$) THEN ? DOT$(1,3);" "
;DOT$(4,6);" ";DOT$(7,7)
1280 POSITION 2,3:? "Anzahl der Vokabe
ln  ",VOK
1290 IF MODE=4 THEN 1330
1300 POSITION 2,4:? "Fehler
   ",N
1310 IF MODE<>3 THEN 1300
1320 IF DOT$(1,3)="F" THEN NOT=(N/2)+1
:GOTO 1340
1330 NOT=N+1
1340 POKE 1573,116:IF NOT>6 THEN NOT=6
1350 POSITION 2,5:? "Note
   ";NOT
1360 POKE 54286,192:POKE 559,34:POKE 7
04,255
1370 POSITION 1,8:? "Weitere Vokabeln
abfragen (J/N)   J<-",
1380 TRAP 1370:INPUT Y$
1390 IF Y$="N" THEN 310
1400 IF Y$<>"J" THEN GOSUB 3090:GOTO 1
370
1410 POSITION 1,10:? "Die gleichen Vok
abeln (J/N)   N<-",
1420 TRAP 1410:INPUT Y$
1430 IF Y$="N" THEN 1370
1440 IF Y$<>"J" THEN GOSUB 3090:GOTO 1
410
1450 GOTO 830
1460 REM
1470 GOSUB 2920
1480 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,1,4
1490 RESTORE 4840:GOSUB 3000
1500 X$="*** Vokabeln durchsehen ***"
1510 FOR A=1 TO VOK
1520 ? "K":POKE 559,0:POKE 752,1
1530 GOSUB 4600
1540 POSITION 1,20:? "Bitte waehlen Si
e:"
1550 POSITION 0,22:? "Weiter (RET)/ A
uswahlmenue / Hauptmenue",
1560 POKE 54286,192:POKE 559,34
1570 GOSUB 3050
1580 IF K=87 OR K=155 THEN NEXT A:GOTO
 1230
1590 IF K=65 THEN 830
1600 IF K<>72 THEN GOSUB 3090:GOTO 157
0
1610 GOTO 310
1620 REM
1630 REM [illegible]
1640 REM
1650 GOSUB 4070
1660 GOSUB 2920:SETCOLOR 1,0,12:SETCOL
OR 2,7,4:POKE 752,1
1670 RESTORE 4920:GOSUB 3000
1680 X$="*** Print Datei ***"
1690 GOSUB 4210
1720 POSITION 1,7:? "Schalten Sie bitt
e ihren Drucker ein "
1730 POSITION 5,10:? "--> Taste druecke
n <--"
1740 POKE 54286,192:POKE 559,34
1750 GOSUB 3050
1771 POKE 752,0:POSITION 0,9:? CHR$(15
8),CHR$(156),"Bitte geben Sie einen Dr
ucktitel an:"
1772 TRAP 1772:POSITION 1,9:? :INPUT #
6,FI$:IF LEN(FI$)>21 THEN 1772
1773 POKE 559,0:POKE 54272,0:TRAP 4570
:CLOSE #2:OPEN #2,8,0,"P:"
1774 IF FI$="" THEN 1810
1775 REM ? #2,CHR$(27),CHR$(23);:REM G
P 500AT INTERNATIONAL MODE DO
1776 ? #2,CHR$(27),CHR$(14);VOK;" Voka
beln zu ",CHR$(14),FI$,CHR$(14);":";?
#2;CHR$(27),CHR$(15)
1810 ? #2 "FREMDWORT
            ENTSPRECHENDES DEUTSCHES
WORT"
1820 FOR A=1 TO 80:? #2;"-";:NEXT A
1830 FOR A=1 TO VOK
1840 FI$=FF$(A*40-39,A*40)
1850 DI$=DF$(A*40-39,A*40)
1860 ? #2;FI$;DI$
1870 NEXT A
1880 CLOSE #2:GOTO 320
1890 REM
1900 REM [illegible]
1910 REM
1920 GOSUB 4070
1930 GOSUB 2920
1940 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,0,4
1950 RESTORE 4780:GOSUB 3000:POKE 752,
1
1960 X$="*** Append Datei ***"
1970 GOSUB 4210
1980 POSITION 2,2:? "Die letzte Eingab
e lautete:"
1990 POSITION 0,7:? FF$(VOK*40-39,VOK*
40)
2000 POSITION 1,9:? "="
2010 POSITION 0,11:? DF$(VOK*40-39,VOK
*40)
2020 POSITION 0,15:? "Bitte druecken S
ie eine Taste, um die":? "Eingabe fort
zusetzen."
2030 POKE 54286,192:POKE 559,34
2040 GOSUB 3050:VOK=VOK+1:GOTO 910
2050 REM
2060 REM [illegible]
2070 REM
2080 GOSUB 4070
2090 GOSUB 2920
2100 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,9,4
2110 RESTORE 4880:GOSUB 3000
2120 X$="*** Edit Datei ***"
2130 A=1
2140 ? "K":POKE 559,0:POKE 752,1
2150 GOSUB 4600
2160 POSITION 1,20:? "Bitte waehlen Si
e:"
2170 POSITION 0,22:? "Weiter (RET) /
Korrigieren / Hauptmenue";
2180 POSITION 1,23:? "Mit '<' zurueck
oder mit '>' vorwaerts";
2190 POKE 54286,192:POKE 559,34
2200 GOSUB 3050
2210 IF K<>87 AND K<>155 AND K<>62 THE
N 2240
2220 A=A+1:IF A>VOK THEN 340
2230 GOTO 2140
2240 IF K<>60 THEN 2270
2250 A=A-1:IF A<1 THEN GOSUB 3090:A=1:
GOTO 2200
2260 GOTO 2140
2270 IF K=72 THEN 310
2280 IF K<>75 THEN GOSUB 3090:GOTO 220
0
2290 GOSUB 4050
2300 VOK1=VOK:VOK=A
2310 GOSUB 3100
2320 VOK=VOK1
2330 GOTO 2140
2340 REM
2350 REM [illegible]
```

```
2360 REM
2370 GOSUB 2920
2380 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,14,4
2390 RESTORE 4700:GOSUB 3000
2400 X$="*** Load Daten ***"
2410 FLAG=0:GOSUB 4240
2420 GOTO 4400
2430 REM
2440 REM  Save Daten
2450 REM
2460 GOSUB 4070
2470 GOSUB 2920
2480 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,11,4
2490 RESTORE 4700:GOSUB 3000
2500 X$="*** Save Daten ***"
2510 FLAG=1:GOSUB 4240
2520 GOTO 4400
2530 REM
2540 REM  Disk Directory
2550 REM
2560 GOSUB 2920:SETCOLOR 1,0,12:SETCOL
OR 2,0,0:POKE 752,1
2570 X$="*** Disk Directory ***"
2580 FI$="______________________________
__________"
2590 TRAP 4590
2600 CLOSE #2:OPEN #2,6,0,"D:*.VOK"
2610 TRAP 4590:? "K":POKE 559,34
2620 GOSUB 4210
2630 POSITION 0,2:? "Fach          Lek.
  Ex.  Sektoren"
2640 ? FI$:POSITION 0,21:? FI$
2650 POSITION 2,22:? "Mit RETURN zurue
ck zum Hauptmenue";
2660 FOR D=4 TO 20
2670 IF PEEK(764)<>12 THEN 310
2680 INPUT #2,DI$
2690 IF DI$(5,8)="FREE" THEN 2790
2700 POSITION 0,D
2710 IF DI$(3,3)="E" THEN ? "Englisch"
2720 IF DI$(3,3)="F" THEN ? "Franzoesi
sch"
2730 IF DI$(3,3)="L" THEN ? "Latein"
2740 IF DI$(3,3)="S" THEN ? "Special"
2750 LE=VAL(DI$(4,8)):POSITION 16-LEN
(STR$(LE)),D:? LE
2760 IF DI$(7,7)="J" THEN POSITION 19,
D:? "Ja"
2770 L=VAL(DI$(15,17)):POSITION 27-LEN
(STR$(L)),D:? L
2780 NEXT D
2790 POSITION 1,23:? " Druecken Sie e
ine Taste ";
2800 IF DI$(5,8)="FREE" THEN POSITION
6,22:? DI$(1,3);" Sectors free = ";INT
(VAL(DI$(1,3))*125/80);" Vokabeln"
2810 GOSUB 3050
2820 IF DI$(5,8)="FREE" THEN 290
2830 GOTO 2810
2840 REM
2850 REM  Ende
2860 REM
2870 POKE 1509,0:X=0:Y=21
2880 GOSUB 4000
2890 IF Y$="J" THEN GRAPHICS 0:POKE 82
,0:POKE 756,224:X=USR(58487)
2900 GOTO 310
2910 REM  -> SUB CLS
2920 GRAPHICS 0
2930 CLOSE #6
2940 OPEN #6,12,0,"E:":POKE 559,0
2950 POKE 16,64:POKE 53774,64
2960 SETCOLOR 0,0,14:POKE 650,0:POKE 7
02,64
2970 A=USR(1024)
2980 POKE 764,255:RETURN
2990 REM  -> SUB Farben laden
3000 READ COL$:X=USR(ADR(X$),ADR(COL$)
)
3010 X=USR(38630)
3020 POKE 203,0
3030 RETURN
3040 REM  -> SUB Tastatur abfragen
3050 POKE 694,0:POKE 702,64:POKE 764,2
55
3060 TRAP 3060:GET #1,K
3070 RETURN
3080 REM  -> SUB Fehlersound
3090 SOUND 0,100,10,10
3100 FOR Q=1 TO 5:NEXT Q
3110 SOUND 0,110,10,10
3120 FOR Q=1 TO 5:NEXT Q
3130 SOUND 0,0,0,0
3140 RETURN
3150 REM  -> SUB Eingabe
3160 POKE 557,0:POKE 694,0:POKE 702,0:
POKE 752,0:POKE 764,255
3170 GOSUB 4210
3180 IF X$(5,8)="Edit" THEN 3290
3190 POSITION 2,2:? "Vokabel-Nr.:     "
3200 POSITION 18-LEN(STR$(VOK)),2:? VO
K
3210 POSITION 2,3:? "Max. Anzahl      "
3220 POSITION 18-LEN(STR$(MAX)),3:? MA
X
3230 POSITION 2,4:? "Rest      :      "
3240 POSITION 18-LEN(STR$(MAX-VOK)),4:
? MAX-VOK
3250 POSITION 1,8:? "Fremdwort (* zum
Hauptmenue) ?":POKE 557,14
3260 POSITION 0,9:? :TRAP 3260:INPUT #
6,FI$
3270 IF FI$="" THEN GOSUB 3090:GOTO 32
60
3280 IF FI$<>"*" THEN 3320
3290 IF X$(5,8)="Edit" THEN VOK=VOK+1:G
OTO 3380
3300 VOK=VOK-1
3310 POP :GOTO 310
3320 POSITION 1,14:? "Entsprechendes d
eutsches Wort ?":?
3330 POSITION 0,15:TRAP 3330:INPUT #6,
DI$
3340 IF DI$="" THEN 3260
3350 GOSUB 3910
3360 FF$(VOK*40-39,VOK*40)=FI$
3370 DF$(VOK*40-39,VOK*40)=DI$
3380 POKE 752,1:RETURN
3390 REM  -> SUB Display
3400 ? "K":POKE 559,0:POKE 694,0:POKE
702,0:POKE 752,0:POKE 764,255
3410 POSITION 2,0:? "(Neubeginn / (Ausw
ahlmenue / (Hauptmenue"
3420 IF MODE=2 THEN POSITION 2,9:? "'<
x' = 0abs zurueck, '>x' = 0abs vor."
3430 GOSUB 4210
3440 POSITION 2,2:? "Vokabeldatei:
  -+";
3450 IF LEN(DAT$) THEN ? DAT$(3,3);" "
,DAT$(4,6);" ",DAT$(7,7)
3460 POSITION 2,3:? "Anzahl der Vokabe
ln:      "
3470 POSITION 26-LEN(STR$(VOK)),3:? VO
K
3480 IF MODE=3 THEN POSITION 23,3:? "
10"
3490 POSITION 2,4:? "Vokabel-Nummer
  :   "
3500 POSITION 26-LEN(STR$(A)),4:? A
3510 POSITION 2,5:? "Rest
  :   "
3520 POSITION 26-LEN(STR$(VOK-A)),5:?
VOK-A
3530 IF MODE=3 THEN POSITION 24,5:? "
" 10-A
3540 POSITION 8,0:? "Fehler
  "
3550 POSITION 20-LEN(STR$(NR)),0:? N
3560 POSITION 1,11
3570 IF ART=1 THEN ? "Deutsches Wort:"
:? :? DI$:POSITION 1,16:? "Entsprechen
des Fremdwort ?":GOTO 3590
3580 ? "Fremdwort ":? :? FI$:POSITION
1,16:? "Entsprechendes deutsches Wort
?"
3590 POKE 54286,192:POKE 559,34
3600 TRAP 3600:POSITION 0,17:? :INPUT
#6,IN$
3610 IF IN$="" THEN 1770
3620 IF IN$="*" THEN POP :GOTO 310
```

```
3620 IF IN$="A" THEN POP :GOTO 830
3640 IF IN$="B" THEN POP :GOTO 1110
3650 IF IN$(1,1)<>"(" AND IN$(1,1)<>")
" THEN 3710
3660 IF LEN(IN$)<2 OR ANZ<>2 THEN 369
0
3670 V=VAL(IN$(2)):IF V<1 THEN 3690
3680 IF IN$(1,1)="(" THEN A=A-V:IF A<1
 THEN A=A+V:GOTO 3690
3690 IF IN$(1,1)=")" THEN A=A+V:IF A>V
OK THEN A=A-V:GOTO 3690
3700 A=A-1:RETURN
3710 FOR X=LEN(IN$)+1 TO 40:IN$(X,X)="
 ":NEXT X
3720 IF ART=1 THEN IF IN$=FI$ THEN RET
URN
3730 IF ART=2 THEN IF IN$=DI$ THEN RET
URN
3740 M=M+1:GOSUB 3890
3750 GOSUB 3900
3760 GOTO 3400
3770 R=R+1
3780 POSITION 1,20:GOSUB 3910:RETURN
3790 REM -> SUB Loesung anzeigen
3800 POSITION 4,20:? "Das war falsch.
";
3810 POKE 752,1:? "Loesung:";?
3820 IF ART=1 THEN ? FI$;
3830 IF ART=2 THEN ? DI$;
3840 GOSUB 3050
3850 RETURN
3860 REM -> SUB Init Strings
3870 FF$(1)=" ":FF$(MAX*40)=" ":FF$(2)
=FF$
3880 DF$=FF$
3890 RETURN
3900 REM -> SUB Teilstring loeschen
3910 FF$(VON*40-39,VON*40)="
                                        "
3920 DF$(VON*40-39,VON*40)="
                                        "
3930 RETURN
3940 REM -> SUB Umwandeln
3950 FOR Q=1 TO LEN(V$)
3960 V$(Q,Q)=CHR$(ASC(V$(Q,Q))+128)
3970 NEXT Q
3980 RETURN
3990 REM -> SUB Are You Sure
4000 POSITION X,Y:POKE 752,0:? CHR$(15
8);"Sind Sie sicher (J/N)  <<";
4010 TRAP 4000:INPUT Y$
4020 IF Y$<>"J" AND Y$<>"N" OR Y$="" T
HEN GOSUB 3890:GOTO 4000
4030 POKE 752,1:RETURN
4040 REM -> SUB Zeilen loeschen
4050 POSITION 0,20:? CHR$(156);CHR$(15
6);CHR$(156):RETURN
4060 REM -> SUB Voks in Memory
4070 IF VOK THEN RETURN
4080 POKE 1589,0
4090 POSITION 2,20:? CHR$(156);CHR$(15
6);"Es befinden sich keine Vokabeln im
"
4100 ? "Speicher. Bitte druecken Sie e
ine Taste.";
4110 GOSUB 3000
4120 POP :GOTO 310
4130 REM -> SUB Voks in Mem
4140 IF NOT VOK THEN RETURN
4150 POKE 1588,0:POKE 1589,0
4160 POSITION 0,21:? VOK;" Vokabel(n)
im Speicher loeschen ?"
4170 X=0:Y=22:GOSUB 4000
4180 IF Y$="N" THEN POP :GOTO 310
4190 IF Y$="J" THEN RETURN
4200 REM -> SUB M$ zentrieren
4210 POSITION 19-LEN(M$)/2,0:? M$
4220 RETURN
4230 REM -> SUB Load/Save
4240 ? "K";
4250 GOSUB 4210
4260 IF FLAG THEN POSITION 2,2:? "Anza
hl der Vokabeln  ";VOK
4270 POSITION 2,10:? "Moegliche Eingab
en bei Fach "
4280 POSITION 2,18:? "Englisch/Franzoe
sisch/Latein/Spezial"
4290 POSITION 2,19:? "Oder mit 'RETURN
' zum Hauptmenue."
4300 POKE 54286,192:POKE 559,34
4310 POSITION 1,7:? "Fach (E/F/L/S)
<<";
4320 TRAP 4310:INPUT FA$:IF FA$="" THE
N POP :GOTO 310
4330 IF FA$<>"E" AND FA$<>"F" AND FA$<
>"L" AND FA$<>"S" THEN GOSUB 3890:GOTO
 4310
4340 POSITION 1,9:? "Lektion (1-999)
    <<<<<"
4350 TRAP 4340:INPUT LEX
4360 IF LEX<1 OR LEX>999 THEN GOSUB 38
90:GOTO 4340
4370 POSITION 1,14:? "Exercises (J/N)
<<<";
4380 TRAP 4370:INPUT EX$
4390 IF EX$<>"J" AND EX$<>"N" OR EX$="
" THEN GOSUB 3890:GOTO 4370
4400 DAT$="D:"
4410 DAT$(3)=FA$
4420 DAT$(4,6)="000"
4430 DAT$(7-LEN(STR$(LEX)))=STR$(LEX)
4440 DAT$(7)=EX$
4450 DAT$(8)=".VOK"
4460 RETURN
4470 REM -> SUB Lesen/Schreiben
4480 POKE 559,0:POKE 54272,0
4490 TRAP 4590
4500 Q=4+(FLAG=1)*4
4510 CLOSE #2:OPEN #2,Q,0,DAT$
4520 IF FLAG THEN PUT #2,VOK:GOTO 4540
4530 GOSUB 3870:GET #2,VOK
4540 X=USR(ADR(ML$),32,Q+3,ADR(FF$),VO
K*40)
4550 X=USR(ADR(ML$),32,Q+3,ADR(DF$),VO
K*40)
4560 CLOSE #2
4570 IF NOT FLAG THEN L=PEEK(0722)+256
*PEEK(0723):DF$(L+1)="":FF$(L+1)=""
4580 GOTO 310
4590 GOSUB 2920:SETCOLOR 1,0,12:SETCOL
OR 2,0,0
4600 POKE 752,1
4610 POSITION 0,1:? "Bei Lesen/Schreib
en der Datei -";
4620 IF LEN(DAT$) THEN ? DAT$(1,3);" "
;DAT$(4,6);" ",DAT$(7,7)
4630 POSITION 0,2:? "ist der Fehler ";
PEEK(195);" aufgetreten."
4640 ? :? "Bitte druecken Sie eine Tas
te."
4650 POKE 559,34:GOSUB 3090
4660 GOSUB 3050:GOTO 310
4670 REM -> SUB Vokabeln anzeigen
4680 GOSUB 4210
4690 POSITION 2,2:? "Vokabel-Nr..    "
4700 POSITION 18-LEN(STR$(A)),2:? A
4710 POSITION 2,3:? "Anzahl      :   "
4720 POSITION 18-LEN(STR$(VOK)),3:? VO
K
4730 POSITION 2,4:? "Rest        :   "
4740 POSITION 18-LEN(STR$(VOK-A)),4:?
VOK-A
4750 POSITION 1,8:? "Fremdwort:":?
4760 ? FF$(A*40-39,A*40)
4770 POSITION 1,14:? "Entsprechendes d
eutsches Wort":?
4780 ? DF$(A*40-39,A*40)
4790 RETURN
4800 REM Farbreihe
4810 REM Hauptmenue
4820 DATA ttttttttttttttttttttt♥♥♥♥
4830 REM Eingabe
4840 DATA tttttt♥▬▬▬▬▬♦♦♦♦♦♦♥♥♥♥♥♥
4850 REM Abfrage 1
4860 DATA ♥♥♥♥♥♥♦♦♦♦♦♦▬▬▬▬▬♥♥♥♥♥♥
4870 REM Abfrage 2
4880 DATA tttttttt♥♥▬▬▬▬▬♦♦♦♦♦♥♥♥♥
4890 REM Load/Save
4900 DATA tttt♥♦♦♦♦♦♦♦♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥
4910 REM Print
4920 DATA ♥H/▲♥♥♥♥▙/▌▐♥♥♥♥♥
```

ATARI

Koch
Peeks & Pokes zu Atari 600 XL/800 XL

[illegible]

Bestellnummer DB 1 DM 29,-

Nutzen Sie unser Angebot!

Wir halten standig die aktuellsten Atari-Titel fur Sie bereit. Einfach nebenstehenden Bestellschein ausfullen und das gewunschte Buch kommt ins Haus

Julian Reschke
Atari Basic Handbuch

Das vorliegende Basic-Handbuch [illegible]

Bestellnummer SY 13 DM 32,-

D. Saffieber
Atari mit Atari-Logo

[illegible]

Bestellnummer V 2 DM 30,-

L. M. Schreiber
Das Atari Programmier handbuch

[illegible]

Bestellnummer MT 8 DM 68,-

Rasbe/Schmidt
Spielen, lernen und arbeiten mit dem Atari

[illegible]

Bestellnummer SY 14 DM 38,-

A. Hettinger A. Heinz
Atari mit Atari-Basic

[illegible]

Bestellnummer V 5 DM 30,-

M. Voß
Das Schulbuch zu Atari 600 XL/800 XL

[illegible]

Bestellnummer DB 9 DM 49,-

Tom Rowley
Sprühende Ideen mit Atari Grafik

[illegible]

Bestellnummer TW 13 DM 48,-

A. + J. Peschetz
Was der Atari alles kann
Band 1

[illegible]

Bestellnummer V 4 DM 35,-

Norbert Szczepanowski
Atari 130 XE, 600 XL, 800 XL

[illegible]

Bestellnummer DB 12 DM 29,-

Eichle · Gechmann
Atari 600 XL/800 XL Intern

[illegible]

Bestellnummer DB 10 DM 49,-

A. + J. Peschetz
Was der Atari alles kann
Band 2

[illegible]

Bestellnummer V 8 DM 30,-

Stanley R. Trost
Atari-Programm-Sammlung

[illegible]

Bestellnummer SY 11 DM 36,-

Trost
Das Basic-Trainingsbuch zu Atari 600 XL/800 XL

[illegible]

Bestellnummer DB 17 DM 39,-

A. Hettinger/W. Knauff
Die Atari-Hitparade

[illegible]

Bestellnummer V 6 DM 30,-

Rieschke/Werthoff
Das Atari Profibuch

[illegible]

Bestellnummer SY 16 DM 48,-

Don Inman Kurt Inman
Der Atari Assembler

[illegible]

Bestellnummer JD 30 DM 36,-

BUCHVERSAND

Schneider

Strategiespiele, und wie man sie auf dem Atari 600 XL/800 XL programmiert

[illegible]

Bestellnummer [illegible] DM 30,–

C. Lorenz

Das große Spielebuch für Atari, Band 1

[illegible]

Bestellnummer HG 30 DM 29,80

Poole McNiff Cook

Mein Atari-Computer

480 Seiten

[illegible]

Bestellnummer [illegible] DM [illegible]

L. Lorenz

Das große Spielebuch für Atari Band 2

[illegible]

Bestellnummer [illegible] DM 29,80

Steiner Wittner

GEM für den Atari 520 ST

[illegible]

Bestellnummer [illegible] DM [illegible]

Walkowiak

Adventures und wie man sie auf dem Atari 600 XL/800 XL programmiert

[illegible]

Bestellnummer [illegible] DM [illegible]

Jürgensmeier

Wordstar für den Atari ST

435 Seiten

[illegible]

Bestellnummer [illegible] DM 49,–

Schwaiger

Atari ST Texter

[illegible]

Bestellnummer [illegible] DM [illegible]

Vince Apps

Lernen mit Spaß – 40 Lernspiele für den Atari

[illegible]

Bestellnummer [illegible] DM 29,80

Rugg Feldman Barry

30 Basic-Programme für den Atari

[illegible]

Bestellnummer [illegible] DM [illegible]

Albert Görgens

Utilities in Basic für Atari-Computer

[illegible]

Bestellnummer V 30 DM [illegible]

James/Gee/Ewbank

Das Atari Spielebuch für 600 XL/800 XL

[illegible]

Bestellnummer V 30 DM [illegible]

Buch-Bestellschein

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

Anzahl	Bestell-Nr.	Einzel-Preis

Ich wünsche folgende Bezahlung:

☐ **Nachnahme** (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)

☐ **Vorauskasse** (keine Versandkosten)

[illegible]

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Telefon

Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden: Verlag Rätz-Eberle, Postfach 1640, 7518 Bretten

Liebe TI-Freunde!

Nachdem der Commodore Teil unserer Zeitschrift gestrichen wurde, sind wir nun die kleinste Lesergruppe, die in der CK-Computer Kontakt berücksichtigt wird. Damit wir auch weiterhin vertreten bleiben, möchte ich alle interessierten Leser bitten, sich genauso wie bisher aktiv an der Gestaltung unseres Magazins zu beteiligen, denn nur anhand der Leseraktivitäten läßt sich im Verlag abschätzen, wie groß das Interesse an einem TI Teil ist. Das gilt besonders für die gelegentlichen Fragebogenaktionen, die für die zukünftige Planung ausschlaggebend sind. Deshalb sollten gerade die TI Leser diese Fragebögen ausfüllen, um unseren TI Teil auch für 1988 zu erhalten.

Die Vorstellung des C-Compilers in der letzten Ausgabe hat einen unerwartet großen Anklang gefunden. Da nun so viele davon bei mir angefordert wurden, wird es sicherlich nicht lange dauern, bis die ersten Programme fertiggestellt sind. Wer glaubt, ein gutes Programm in dieser für den TI neuen Sprache entwickelt zu haben, sollte nicht versäumen, uns dieses zum Abdruck anzubieten. Alle, die noch einen C-Compiler haben möchten, können diesen gegen 10,– DM Unkostenbeitrag und einen frankierten Rückumschlag bei mir bestellen.

Vergeßt aber bitte nicht, daß dieser Compiler als Freeware vertrieben wird und man daher ehrlicherweise 20 $ an den Autor in Kanada überweisen sollte, wenn einem das Programm gefällt. Zusätzlich ist zu beachten, daß die 32 KByte Erweiterung, ein Diskettensystem und das Editor/Assembler-Modul erforderlich sind.

Nun möchte ich aber zum Inhalt der vorliegenden Ausgabe kommen. Für die Spielefans kommt das Spiel "Archon", das in das Land Artoganzen führt, wo es noch Zauberer gibt. Außerdem bringen wir eine ausführliche Übersicht über Grafikprogramme für den TI. Das wird Euch die Auswahl bei einer Anschaffung erleichtern.

Schüler und Studenten werden sicherlich unser Mathematik Programm schätzen, das die Matrizen Berechnung beherrscht. In der Assemblerecke haben wir die Utility Routinen für Maschinenprogramme etwas näher unter die Lupe genommen und neu gestaltet. Selbstverständlich wird auch die Serie um das Innenleben des TI fortgesetzt.

An Neuigkeiten haben wir diesmal eine RAM Disk Karte und die Programmiersprache Turbo-Pascal 99 getestet. Ich hoffe, daß für jeden etwas Brauchbares dabei ist und verabschiede mich bis zum nächsten Mal.

H.-P. Schwanneck
Roggenkamp 3
3300 Braunschweig

Submarine Commander

Auch für den TI wird mittlerweile eine ganze Menge an U-Boot Simulationen angeboten. Die vorliegende Version ist aber die beste, die es für unseren Rechner auf diesem Gebiet gibt. Das Spiel kann entweder aus dem Extended Basic oder dem Editor/Assembler geladen werden. Danach erscheint auf dem Bildschirm ein sogenanntes Info-Board, auf dem sich der Kurs sowie viele andere Informationen ablesen lassen, die den Zustand des U-Boots sowie Entfernung und Richtung der feindlichen Flottenverbände betreffen. In der Mitte des Bildschirms kommt ein simulierter Monitor zur Darstellung, auf dem man sich entweder die Periskop-Aussicht, einen Radarschirm oder eine Übersichtskarte einblenden lassen kann. Rechts neben diesem Hauptbildschirm befinden sich zwei kleinere, die einmal der Anzeige des Echolots dienen und zum anderen einen kleinen Ausschnitt der Umgebung darstellen.

Die Steuerung des U-Boots muß wie in der Realität genau nach Kompaß erfolgen, und zwar entweder über Joystick oder Tastatur. Hier braucht man eine gehörige Portion Fingerspitzengefühl, da die Geschwindigkeit und die Seiten- und Tiefenruder sehr gut aufeinander abgestimmt werden müssen. Auch bei der Einstellung der anderen Funktionen besticht das Programm durch eine verblüffende Nachahmung der Wirklichkeit.

Nun noch ein paar Worte zum Ablauf. Nach Laden des Spiels muß man zuerst auf der Übersichtskarte, die einen großen Teil des Mittelmeers darstellt, einen feindlichen Schiffskonvoi heraussuchen, den man zu versenken beabsichtigt. Es ist ratsam, sich erst einmal mit Hilfe dieser großen Karte an den Gegner heranzumanövrieren, bevor man dann in der Nähe des Konvois auf Direktsicht über das Periskop umschaltet. Dann beginnt das vorsichtige Heranpirschen an die einzelnen Schiffe. Aber hier ist Vorsicht geboten, denn Handelsschiffe oder Tanker werden in der Regel von schwerbewaffneten Begleitbooten bewacht, die über Echolot und Wasserbomben verfügen. Es liegt nun allein in der Hand des Kapitäns, welchen Ausgang die Schlacht nimmt.

Dieses Spiel läßt sich in die erste Qualitätskategorie einordnen, sowohl von der Handlung her – wobei es jedem selbst überlassen sei, ob er sich mit der Simulation kriegerischer Handlungen beschäftigen will – vor allem aber aufgrund der Ausführung, die durch absolute Detailgenauigkeit und einige zusätzliche Gags besticht.

Bezugsquelle:
Rausch & Haub, Bonn
Preis: ca. 99,– DM

TI 99er Workshop Rheinland
Mike Heuser

Bausteine des TI 99/4A

Teil 2

In der letzten Ausgabe wurden an dieser Stelle die Speicher- sowie Ein-/Ausgabearchitektur des TMS 9900 besprochen. Nun wollen wir diese Serie mit der Interrupt-Verarbeitung beim TMS 9900 fortsetzen.

Zuerst soll kurz erläutert werden, was Interrupts darstellen und wozu man sie benötigt. Unter einem Interrupt (Unterbrechung) versteht man ein externes Signal, das den Prozessor bei seiner momentanen Programmabarbeitung unterbricht und dazu dient, auf ein bestimmtes Ereignis aufmerksam zu machen. Stellen wir uns folgenden Fall vor: Der Prozessor soll dafür sorgen, daß eine Ausgabe auf dem Drucker erfolgt, und muß gleichzeitig auch die Aufgaben wahrnehmen, die die interne Systemverwaltung mit sich bringt. Der Drucker benötigt jedoch viel mehr Zeit, die Zeichen zu Papier zu bringen, als der Prozessor die Systemverwaltung vernachlässigen darf. Das bedeutet, der Prozessor kann zunächst nur einige Zeichen an den Drucker übertragen und muß sich dann sofort wieder der Systemverwaltung widmen. Nach Ausdruck der ersten Zeichen muß er dem Printer die nächsten übermitteln.

Doch wie kann der Prozessor wissen, wann dieser Zeitpunkt gekommen ist? Dieses Problem läßt sich auf zwei Weisen lösen:

1. Der Prozessor fragt in zyklischen Intervallen den Drucker ab, ob er aufnahmebereit ist.
2. Der Drucker übermittelt dem Prozessor ein Signal, daß neue Zeichen gesendet werden können.

Die erste Methode nennt man Polling. Sie hat den Nachteil, daß der Prozessor viel Rechenzeit mit vergeblichen Abfragen vergeudet. Das zweite Verfahren heißt Interrupt-Steuerung. Der Drucker hält den Prozessor nur dann auf, wenn es wirklich notwendig ist. Jeder moderne Prozessor besitzt einen oder mehrere Interrupt-Eingänge, über die externe Geräte eine Unterbrechung erzeugen können.

Der TMS 9900 unterstützt bis zu 16 verschiedene Interrupt-Quellen. Dazu besitzt das Gehäuse jedoch nicht 16 Anschlüsse, sondern die Interrupts werden auf wesentlich elegantere Art differenziert. Eine genaue Identifizierung der Interrupt-Quelle ist wichtig, da naturgemäß verschiedene Geräte je einem Interrupt zugeordnet sind und diese alle auf unterschiedlichste Art bedient bzw. gesteuert werden müssen. Dazu besitzt der TMS 9900 einen Eingang (INTREQ), über den alle angeschlossenen Interrupt-Quellen zunächst eine Unterbrechung auslösen müssen. Vier weitere dienen als Code-Eingänge. Jedem Interrupt ist ein Code von 0 bis 15 zugeordnet, den das auslösende Gerät an die Code-Eingänge des TMS 9900 übergeben muß. Die Quelle mit dem niedrigsten Code (also 0) hat die höchste Priorität. Das hat zur Folge, daß der Prozessor während der Bearbeitung eines Interrupts keinen weiteren mit geringerer Priorität annimmt. Auf diese Weise ist es leicht möglich, wichtige Geräte bevorzugt zu behandeln. So würde man z. B. einen Diskettenzugriff sicherlich nicht zugunsten einer Druckerausgabe unterbrechen. Andererseits hätte eine Tastatureingabe immer höchste Priorität.

Jedem Interruptcode ist ein separates Unterprogramm (Interrupt-Service-Routine) mit eigenem Arbeitsbereich (Workspace) zugeordnet. Wenn der Interrupt erfolgt und der Code seiner Quelle erkannt ist, springt der Prozessor sofort in das entsprechende Unterprogramm. Vorher muß er allerdings die Inhalte von Programmzähler, Workspace und Statusregister in den neuen Arbeitsbereich (Register 13, 14 und 15) retten, um nach der Bearbeitung des Interrupts an alter Stelle fortzufahren.

Die Interrupt-Service-Routinen dürfen ebenso wie der zugeordnete Arbeitsbereich an beliebiger Stelle im Speicher stehen. Damit der TMS 9900 dennoch die richtigen Einsprungadressen findet, müssen von 0000H (Hex) bis 003E die Einsprung- und die Arbeitsbereichadressen der einzelnen Interrupts mit steigender Priorität aufgelistet werden. So steht die Arbeitsbereichadresse des Interrupts mit Code 0 bei 0000, es folgt die Einsprungadresse auf 0002, dann kommt bei 0004 der Arbeitsbereich des Interrupts 1, gefolgt von der Einsprungadresse auf 0006 usw. Diese Art von Verweisen nennt man Zeiger (Pointer). Die Inhalte von 0000 bis 003E weisen somit darauf hin, wo sich Einsprungadressen und Arbeitsbereiche der Interrupt-Service-Routinen befinden. Der Prozessor „weiß" also, wo er nachsehen muß, um die entsprechenden Routinen aufzurufen.

Soweit hätten wir nun die wichtigsten Funktionsblöcke des TMS 9900 besprochen. Abbildung 1 zeigt ein Anschlußbild des TMS 9900.

Vcc	+5 V Versorgungsspannung
Vbb	−5 V-Versorgungsspannung
Vdd	12 V Versorgungsspannung
A0-A15	Über diese Anschlüsse werden Speicherzellen des 64-KByte-Speicherraums addressiert, wenn das Signal MEMEN aktiv ist. Ist dies nicht der Fall, werden über A3-A14 I/O-Bits adressiert
D0-D15	Über diese Anschlüsse werden Daten vom Speicher gelesen bzw. zum Speicher geschrieben
01-04	Vier Takteingänge (3,3 MHz zueinander phasenverschoben)
IC0-IC3	Interrupt-Code-Eingänge, die gelesen werden, wenn INTREQ aktiv wird
INTREQ	Wird dieses Signal

FORTH TI-LOVERS ONLY!

Programm-Hits Aktuell
TI-Writer
TI-Logo II
Editor/Assembler
TI-Forth
Turbo-Assembler

HAGERA
Assembler-Kurs 2 79,90
Assembler-Kurs 3 79,90

Aus dem GRAFIK-Tool
TI-ARTIST 2.0
Artist Comp. I
Artist Comp. II
Artist Comp. III
Display Master
Artist Extras
Artist komplett
CSGD I
CSGD II
CSGD III
CSGD User Set
CSGD User 4 NEU
CSGD komplett
NEU JOYpaint mit Companion-Disk

Darauf haben Sie gewartet:
NEU Font Writer!
NEU Fixed Copy!
NEU High Gravity!

GENEVE
9640 MICROCOMPUTER (MYARC)
Jetzt in Deutschland erhältlich!
TI-99/4A kompatibel • Für Ihre Peri. Box
PC-Tastatur • Supergrafik • Super Features
Fordern Sie ausführliche Informationen an oder vereinbaren Sie einen Termin
Preise und Lieferkondition auf Anfrage

Staubschutzhauben
aus Lederkunststoff für alle Homecomputer • PCs • Peripherien

MICROPENDIUM

Rausch & Haub GbR Tel. (0228) 63 88 13
Vertriebsbüro (kein Laden): Berliner Freiheit 16 5300 Bonn 1

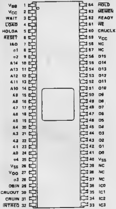


Abb. 1: Der TMS 9900

	aktiviert, liest der Prozessor die Code-Eingänge IC0 bis IC3 und führt die zugehörige Routine aus, wenn Interrupts der entsprechenden Priorität freigegeben worden sind.
MEMEN	Ist dieses Signal aktiv, liegen Speicheradressen auf dem Adreßbus an.
DBIN	Ist dieses Signal aktiv, liest der Prozessor Daten aus dem Speicher.
WE	Ist dieses Signal aktiv, schreibt der Prozessor Daten in den Speicher.
CRUOUT	Über diesen Anschluß werden I/O Bits ausgegeben.
CRUIN	Über diesen Anschluß werden I/O Bits gelesen.
CRUCLK	Ist dieses Signal aktiv, sind die Daten am CRUOUT Ausgang gültig.
HOLD	Dieses Signal kann von Speicherbausteinen oder DMA Controllern dazu benutzt werden, um dem Prozessor anzuzeigen, daß gerade ein anderes Gerät auf den Speicher zugreifen will. Der Prozessor hält daraufhin so lange an, bis HOLD wieder inaktiv wird.
HOLDA	Dieses Signal aktiviert den Prozessor, wenn er durch HOLD gestoppt wurde.
READY	Mit diesem Signal können langsame Speicherbausteine den Prozessor veranlassen, die Zugriffszeiten durch Wartezyklen zu verlängern.
WAIT	Mit diesem Signal zeigt der Prozessor an, wenn aufgrund des READY Signals Wartezyklen beim Speicherzugriff erzeugt werden.
IAQ	Mit diesem Signal zeigt der Prozessor an, daß er beim momentanen Speicherzugriff einen Befehl einliest.
LOAD	Mit diesem Signal kann ein nicht maskierbarer Interrupt ausgelöst werden.
RESET	Mit diesem Signal wird der Prozessor zurückgesetzt. Seine Aktivierung erzeugt einen Interrupt mit der Codierung des Levels 0. Das bedeutet, daß der Workspacepointer mit dem Inhalt der Speicherzelle 0 und der Programmzähler mit dem der Speicherzelle 2 geladen wird.

H.-P. Schwaneck

IEC-Normreihen

Das Programm hat 2 Hauptfunktionen:

1. Eingabe eines Widerstandswertes
2. Eingabe des Farbcodes

Bei 1 wird die entsprechende Normreihe ausgewählt und dann der gesuchte Widerstandswert eingegeben. Daraufhin sucht der Computer den nächstliegenden genormten Wert, ermittelt den Farbcode und berechnet diverse Abweichungen.

Bei 2 wird angegeben, wie viele Ringe der Widerstand (3-6) hat. Danach wird der Farbcode in Kurzform eingegeben. Der Computer berechnet daraus den Wert und kontrolliert, ob der Wert genormt ist.

Das Programm ist weitestgehend gegen Fehleingaben geschützt. Konfiguration: TI-Konsole + Ex-Basic. Ex-Basic II-Plus Benutzer können Zeile 110 eingeben, die anderen müssen sie streichen!!!

Gerald Fingerlos

Widerstands-Decodierer

```
100 ' (C) BY G.F.
120 ON WARNING NEXT :: DIM H(193),N(25),F$(11)
130 CALL CHAR(64,"00182442424A5E7")
140 CALL CHAR(136,"03040808080B0909040300000000000100C02000000004FC2020E02BFBA0202
0C0")
```

```
150 DISPLAY AT(1,12)ERASE ALL:"I E C -" :: DISPLAY AT(4,10):"NORMREIHEN" :: DISP
LAY AT(2,12):"=======" :: DISPLAY AT(5,10):"=========="
160 DISPLAY AT(10,9):"PRODUCED  BY" :: DISPLAY AT(20,12):"IN 1986" :: DISPLAY AT
(24,9):"BITTE WARTEN !!!"
170 CALL MAGNIFY(4):: CALL SPRITE(#1,136,2,100,114)
180 ' E6-E24
190 DATA 10,11,12,13,15,16,18,20,22,24,27,30,33,36,39,43,47,51,56,62,68,75,82,91
,100
200 ' E48-E192
210 DATA 100,101,102,104,105,106,107,109,110,111,113,114,115,117,118,120,121,123
,124,126,127,129,130,132,133,135
220 DATA 137,138,140,142,143,145,147,149,150,152,154,156,158,160,162,164,165,167
,169,172,174,176,178,180,182,184
230 DATA 187,189,191,193,196,198,200,203,205,208,210,213,215,218,221,223,226,229
,232,234,237,240,243,246,249,252
240 DATA 255,258,261,264,267,271,274,277,280,284,287,291,294,298,301,305,309,312
,316,320,324,328,332,336,340,344
250 DATA 348,352,357,361,365,370,374,379,383,388,392,397,402,407,412,417,422,427
,432,437,442,448,453,459,464,470
260 DATA 475,481,487,493,499,505,511,517,523,530,536,542,549,556,562,569,576,583
,590,597,604,612,619,626,634,642
270 DATA 649,657,665,673,681,690,698,706,715,723,732,741,750,759,768,777,787,796
,806,816,825,835,845,856,866,876
280 DATA 887,898,909,920,931,942,953,965,976,988,1000
290 ' NORMR.,FARBCODE,TOL.
300 DATA E6,,20,E12,SI,10,E24,GD,5,E48,RT,2,E96,BR,1,E192,GN,.5,E384,BL,.25,E768
,VI,.1
310 ' FARBCODES
320 DATA SI,GD,SW,BR,RT,OR,GE,GN,BL,VI,GR,WS
330 ' TEMP.KOEFFIZIENT
340 DATA SW,200,BR,100,RT,50,GE,25,OR,15
350 FOR I=1 TO 25 :: READ N(I):: N(I)=N(I)/10 :: NEXT I
360 FOR I=1 TO 193 :: READ H(I):: H(I)=H(I)/100 :: NEXT I
370 FOR I=1 TO 8 :: READ N$(I),T$(I),T(I):: NEXT I
380 FOR I=0 TO 11 :: READ F$(I):: NEXT I
390 FOR I=1 TO 5 :: READ A$(I),A(I):: NEXT I
400 CALL DELSPRITE(ALL):: DISPLAY AT(3,1)ERASE ALL:"FOLGENDE EINGABEMOEGLICH-":
:"KEITEN STEHEN ZUR AUSWAHL :"
410 DISPLAY AT(10,1):"1... EINGABE DES WERTES": :"2...EINGABE DES FARBCODES"
420 DISPLAY AT(17,1):"WAEHLEN SIE AUS :" :: ACCEPT AT(17,19)BEEP VALIDATE("12")S
IZE(1):E
430 IF E=2 THEN 790
440 S=0 :: DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL:"FOLGENDE NORMREIHEN STEHEN": :"ZUR AUSWAHL
:"
450 DISPLAY AT(6,1):"1.....E6.....TOL.:+-20%": :"2.....E12....TOL.:+-10%": :"3..
...E24....TOL.:+-5%": :"4.....E48....TOL.:+-2%"
460 DISPLAY AT(14,1):"5.....E96....TOL.:+-1%": :"6.....E192...TOL.:+-0.5%"
470 DISPLAY AT(22,1):"WAEHLEN SIE AUS : 3" :: ACCEPT AT(22,19)BEEP VALIDATE("123
456")SIZE(-1):N1
480 DISPLAY AT(5,1)ERASE ALL:"GEBEN SIE DEN GESUCHTEN": :"WIDERSTAND IN @ EIN :"
 :: DISPLAY AT(24,6):"0.1 @ < R < 1E8 @"
490 ACCEPT AT(10,1)BEEP VALIDATE(NUMERIC)SIZE(12):R
500 IF R<.1 OR R>1E8 THEN 490
510 A3=.1
520 IF A3<=R THEN A3=A3*10 :: GOTO 520
530 A3=A3/10 :: S=1 :: IF N1=5 OR N1=2 THEN S=2 ELSE IF N1=4 OR N1=1 THEN S=4
540 C=-S+1 :: W1=A3 :: IF N1>3 THEN 580
550 ' E6-E24
560 C=C+S :: W2=W1 :: W1=N(C)*A3 :: IF W1<R THEN 560 ELSE 590
```

```
570 ! E48-E192
580 C=C+S :: W2=W1 :: W1=H(C)*A3 :: IF W1<R THEN 580
590 R5=W2 :: IF (W1+W2)/2<R THEN R5=W1
600 IF G=1 THEN 1000
610 MI=R5-R5*T(N1)/100 :: MA=R5+R5*T(N1)/100 :: KL=(MI-R)*100/R :: GR=(MA-R)*100
/R :: IF ABS(GR)<ABS(KL)THEN K=KL :: KL=GR :: GR=K
620 IF N1>3 AND R<1 THEN R$(1)="MEIST ALS WERT ANGEGEBEN" :: K=0 :: GOTO 700
630 IF R5<10000 THEN R0=R5*1000 ELSE R0=R5 :: G=3
640 R$(1)=F$(VAL(SEG$(STR$(R0),1,1))+2)
650 R$(2)=F$(VAL(SEG$(STR$(R0),2,1))+2)
660 IF N1<4 THEN K=3 :: GOTO 680
670 R$(3)=F$(VAL(SEG$(STR$(R0),3,1))+2):: K=4
680 M=LEN(STR$(R0))-K+G
690 R$(K)=F$(M):: R$(K+1)=T$(N1)
700 ! AUSGABE
710 DISPLAY AT(1,4)ERASE ALL:"E R G E B N I S S E" :: DISPLAY AT(2,4):"==========
=========="
720 DISPLAY AT(4,1):"GEWAEHLTE NORMREIHE :";N$(N1)
730 DISPLAY AT(6,1):"GESUCHTER R:";R;"@ +-";T(N1);"%"
740 DISPLAY AT(8,1):"NAECHSTER R:";R5;"@"
750 DISPLAY AT(10,1):"KL. R:";MI;"@": :"GR. R:";MA;"@" :: DISPLAY AT(14,1):"ABWE
ICHUNG VOM GESUCHTEN R :"
760 DISPLAY AT(16,1):"KL. ABW.:";KL;"%": :"GR. ABW.:";GR;"%"
770 DISPLAY AT(20,1):"FARBCODE :" :: FOR I=1 TO K+1 :: DISPLAY AT(22,I*3-2):R$(I
):: NEXT I
780 CALL J :: GOTO 400
790 ! EINGABE DES CODES
800 DISPLAY AT(4,1)ERASE ALL:"ANZAHL DER RINGE (3 - 6) : 4" :: ACCEPT AT(4,28)BE
EP VALIDATE("3456")SIZE(-1):A1 :: R$(4)=""
810 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL:"SW...SCHWARZ    BR...BRAUN": :"RT...ROT        OR
..ORANGE": :"GE ..GELB       GN...GRUEN"
820 DISPLAY AT(7,1):"BL...BLAU       VI...VIOLETT": :"GR...GRAU       WS...WEISS
": :"SI...SILBER     GO...GOLD"
830 DISPLAY AT(18,1):"GEBEN SIE DEN FARBCODE EIN :" :: FOR I=1 TO A1
840 DISPLAY AT(22,1):I;".RING :" :: ACCEPT AT(22,12)BEEP VALIDATE(UALPHA)SIZE(2)
:R$(I):: FOR K=0 TO 11 :: IF R$(I)=F$(K)THEN 860
850 NEXT K :: DISPLAY AT(22,1):"RINGFARBE UNBEKANNT !!!" :: CALL P :: GOTO 840
860 NEXT I :: IF A1<5 THEN K=2 ELSE K=3
870 FOR I=1 TO K :: FOR Q=2 TO 11 :: IF R$(I)=F$(Q)THEN Z(I)=Q-2 :: GOTO 890
880 NEXT Q :: DISPLAY AT(22,1):"RING";I;": UNGUELTIGE FARBE" :: CALL P :: GOTO 8
30
890 NEXT I :: IF A1<5 THEN C=Z(1)*10+Z(2)ELSE C=Z(1)*100+Z(2)*10+Z(3)
900 IF C=0 THEN DISPLAY AT(22,1):"WERT 0 @ :GIBT ES NICHT !!!" :: CALL P :: CALL
 P :: GOTO 830
910 FOR I=0 TO 11 :: IF R$(K+1)=F$(I)THEN M=I-2 :: GOTO 930
920 NEXT I :: R=C*10^M :: FOR I=1 TO 8 :: IF R$(K+2)=T$(I)THEN T1=T(I):: N1=I ::
 T0$=N$(I):: GOTO 940
930 NEXT I
940 IF T1=0 THEN DISPLAY AT(22,1):"RING";K+2;":UNGUELTIGE FARBE" :: CALL P :: GO
TO 830
950 IF A1<6 THEN 980
960 FOR I=1 TO 5 :: IF R$(6)=A$(I)THEN AL=A(I):: I$="" :: GOTO 980
970 NEXT I :: DISPLAY AT(22,1):"FARBE FUER ALPHA UNBEKANNT": :"TROTZDEM WEITERE
ANALYSE" :: CALL P :: I$="ALPHA IST NICHT ERMITTELBAR"
980 G=1 :: IF T1>.25 THEN 510
990 W$="NORMVERGLEICH NICHT MOEGLICH" :: GOTO 1010
1000 IF R5=R THEN W$="WERT IST GENORMT" ELSE W$="WERT IST NICHT GENORMT !!!"
1010 DISPLAY AT(1,4)ERASE ALL:"E R G E B N I S S E" :: DISPLAY AT(2,4):"========
=========="
```

```
1020 DISPLAY AT(5,1):"EINGEGEBENEP FAPBCODE :" :: FOR I=1 TO A1 :: DISPLAY AT(7,
I*3-2):R$(I);; NEXT I
1030 DISPLAY AT(10,1):"ERMITTELTE NORMPEIHE :";TD$ :: DISPLAY AT(12,1):"GEF. R :
";R;"@ +-";T1;"%"
1040 DISPLAY AT(15,1):"KL. R :";(R-R*T1/100);"@": :"GR. R :";(R+R*T1/100);"@"
1050 IF A1<6 THEN 1070
1060 IF I$="" THEN DISPLAY AT(19,1):"ALPHA :";AL;"/K" ELSE DISPLAY AT(19,1):I$
1070 DISPLAY AT(22,1):W$
1080 CALL J :: GOTO 400
1090 SUB F :: CALL SOUND(400,400,0):: FOR Q=1 TO 300 :: NEXT Q :: SUBEND
1100 SUB J
1110 DISPLAY AT(24,1):"WEITERE BERECHNUNG ? (J/N)" :: CALL KEY(0,K,S):: IF K=74
THEN SUBEXIT
1120 IF K=78 THEN CALL CLEAR :: END ELSE 1110
1130 SUBEND
```

Herrscher über Artoganien

Ziel des Spiels "Archon" ist es, die Macht des Gegenspielers zu vernichten und so Herrscher des Landes Artoganien zu werden. Um dies zu erreichen, müssen zunächst die Spielfiguren ausgewählt werden.

Die gewünschte Figur und deren neuer Standort, der in der ersten oder zweiten bzw. sechsten oder achten Spalte liegen muß, werden dazu einfach angeklickt. Jede neue Figur kostet drei Energieeinheiten. Ihr Name wird stets unter dem Spielfeld angezeigt. Es dürfen sich aber nur max. 14 Figuren gleichzeitig im Spiel befinden, der Versuch, weitere einzusetzen, wird mit dem Abzug von zwei Energieeinheiten bestraft.

Eine Figur kann nun entweder zwei Felder senkrecht oder waagerecht bzw. ein Feld diagonal ziehen. Um sie zu versetzen, müssen diese und ihr neuer Standort angeklickt werden. Stellt man eine Figur auf ein Feld, auf dem sich bereits eine feindliche befindet, so gelangen beide in den COMBAT-MODE. Steht auf dem Zielfeld eine eigene Figur, so wird diese aus dem Spiel genommen und ist verloren.

Nach Anklicken des Zauberers oder der Zauberin befindet man sich im MAGIC MODE. Die Anzeige unter dem Spielfeld kann jetzt mit dem Joystick verstellt werden. Durch Drücken des Feuerknopfes sind die angezeigten Funktionen zu aktivieren, doch darauf wollen wir später noch eingehen. Um den MAGIC MODE wieder zu verlassen, müssen die Anzeige auf MAGICIAN bzw. ENCHANTRESS gestellt und der Feuerknopf gedrückt werden. Danach kann man das gewünschte Zielfeld wählen. Das Anklicken einer Zauberfigur kostet jeweils eine Energieeinheit.

Zauberfiguren

Nun wollen wir zu den Fähigkeiten des Zauberers und der Zauberin kommen.

BANISH CREATURE: Die angeklickte Figur wird vom Spielfeld verbannt. (Energiekosten 5 Einheiten)

HEAL CREATURE: Die Figur, die angeklickt wird, erhält neue Kampfenergie. (Energiekosten 2 Einheiten)

CURSE CREATURE: Die angeklickte Figur wird für drei Runden mit einem Fluch belegt und kann während dieser Zeit nicht mehr gezogen werden. (Energiekosten 3 Einheiten)

APOCALYPSE: Große Apocalypse: Sind alle vier Magischen Felder von Ihren Figuren besetzt, ist dem Gegner alle Macht genommen, und das Spiel wird beendet. (Energiekosten 5 Einheiten)
Kleine Apocalypse: Sind alle vier Magischen Felder in der Mitte konzentriert und eine Ihrer Figuren befindet sich dort, so wird Ihre Energie der des Gegners angeglichen, wenn Sie vorher weniger besaßen als dieser. (Energiekosten 0 bzw. 5 Einheiten)

CHANGE INFLUENCE: Die Bewegungsrichtung der Magischen Felder sowie des Magischen Einflusses kehrt sich um. (Energiekosten 5 Einheiten)

TELEPORT: Die gewählte Figur wird durch das Anklicken eines beliebigen, nicht belegten Feldes dorthin versetzt. (Energiekosten 3 Einheiten)

CURSE AREA: Alle Figuren, die sich in der gewählten Zeile befinden, werden unsichtbar, können aber noch bewegt und angeklickt werden. (Energiekosten 2 Einheiten)

RELEASE AREA: Rückgängigmachen von CURSE AREA in der angeklickten Zeile. (Energiekosten 3 Einheiten)

Während eines Zuges kann nur jeweils einmal gezaubert werden. BANISH CREATURE, CURSE CREATURE und TELEPORT lassen sich nicht auf Zauberfiguren anwenden. Sollte man es dennoch versuchen oder einen anderen Fehler begehen, so wird die benötigte Energie ebenfalls abgezogen.

Magische Felder und magischer Einfluß

Die Magischen Felder, gekennzeichnet durch den Blitz, verändern ihre Position alle drei Züge. Sie streben von der Mitte auseinander und kehren, wenn sie den Rand des Spielfelds erreicht haben, auf dem gleichen Weg wieder zurück. Wird eine Figur auf ein Feld gestellt, auf dem sich nach Beendigung des Zuges ein Blitz befindet, so erhält der Spieler zwei Energieeinheiten. (Dies ist gut geeignet, die Energie des Spielers zu erhöhen.)

Mit der Veränderung der Position der Magischen Felder verändert sich auch der Magische Einfluß des Spielers, d. h. die Bildschirmfarbe in der Reihenfolge rot, blau, grau, weiß, gelb, grün, gelb, blau, rot, grün usw.

Figuren, die sich im COMBAT MODE befinden, erhalten je nach Bildschirmfarbe Zusatzenergien. Magentafarbene Figuren bei rot 10, blau 5 und grau 3, grüne Figuren bei grün 10, gelb 5 und weiß 3 Energieeinheiten.

COMBAT-MODE

Auch hier besitzen die Spielfiguren mehrere Möglichkeiten.

GOLAN / BENCHIE: Bei Fire erhöht sich ihre Geschwindigkeit. Dabei muß versucht werden, sich auf die feindliche Figur zu stellen.

UNICORN / SNAKY DRAGON: Bei Fire verringert sich automatisch die Energie der feindlichen Figur.

PHOENIX / PHANTOM: Unsichtbare Figuren. Bei Fire werden diese sichtbar und schneller. Hier muß man ebenfalls versuchen, sich auf die feindliche Figur zu stellen.

MARKSMAN / MURCON
Bei Fire erfolgt ein Schuß in die Richtung, in die der Joystick gedrückt wird.

MAGICIAN / ENCHANTRESS: Wie bei MARKSMAN / MURCON, jedoch höhere Fortbewegungsgeschwindigkeit.

Im COMBAT-MODE ist darauf zu achten, daß die Figuren das Spielfeld nicht nach oben oder unten verlassen, da in diesem Falle Kampfenergie abgezogen wird.

Anmerkungen zum Programm

Das Haupt sollte nur vom Vorprogramm aus geladen und gestartet werden, da sonst die Grafik nicht richtig aufgebaut werden kann (es erfolgt keine Umdefinition der Zeichen). "Archon" kann nur zu zweit mit je einem Joystick gespielt werden.

Marc Walessa

Vorprogramm

```
100 RANDOMIZE :: CALL SCREEN(2):: CALL CLEAR :: CALL MAGNIFY(3)
110 DATA 7E7E667E7E666666,7C7E667C7C667E7C,3E7E606060607E3E,7C7E66666667E7C,7E7
E607E7E607E7E,7E7E607C7C606060,3E7E606E6E667E3C
120 DATA 6666667E7E666666,1818181818181818,060606066667E3C,666E7C78787C6E66,606
06060607E7E,42667E7E66666666,86C6E6F6DECEC6C2
130 DATA 7E7E66666667E7E,7C7E667E7C606060,3C7E66666E667E3F,7C7E667E7C6C6666,3E7
E607C3E067E7C,7E7E181818181818,66666666667E7E
140 DATA 666666666663C3C18,C6C6C6C6D6FEEEC6,66663C18183C6666,81C3663C18181818,7E7
E060C18307E7E
150 DATA 0102030303416 73F3B3103030707070E40A0D0E8D0A8D0E4BC9BCBE0E0F0F0FB3E
160 DATA FF8080808080808080FF181818180000000FF0101010101010180808080F8F8808080
170 DATA 000000000000000000101011F1F010101808080808080808080FF00C00018181818FF
180 DATA 0101010101010101FF,0153E3C7DFFFFBE34F0E0E1E1D387078E040C0C00086BEBB008080
C0E0E07078
190 DATA 00000000000000C1EFBFBD8C7A66446602040B387C76F0F8FCFBF9090A1
200 DATA 0000001F103F3A10060302070F1D70610000C00BE583FDC7C807BE0E0C080806
210 DATA 03070F1B030F3F040307070E0C1B101BF080C0B000FC40800080C0C0C040406
220 DATA 1F07830323071F3F77C757070F0E1F3F2AC5C2058282FAFFD8C2C2E2E0E0F0F
230 DATA 0001071F070101030E3E330706070E3EF8FC7BE0E0F81C7CF00070F0703078FB
240 DATA 0000001F3F6F7E5E191F1F6F46400D180C0000C08000000BD9F0F0180E98F0E0
250 DATA 387C4F4F5F3C7C7E7F6F6F4707030100000000080C0F04000000008CC0F0FCFB
260 DATA 0007020202001E3B6D7F1F37070E1C700080E05098BC0C84E4FCFCFCFE3E1C38
270 CALL CHAR(34,"6C6C6C",35,"EFEFDFC7F7EFC7EF",36,"0000000000010307070301000000
0000000000000080C0E0E0C080")
280 CALL CHAR(40,"82C6CEDEDEDEC6C6FFFFFFFFFFFFFFFFFFFEFE00FCFCC0FEFE",45,"C6C6D6DE
0ECEC682")
290 CALL CHAR(48,"003C7E427E7E3C000101030307070F0F1F1F3F3F7F7FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
FF")
300 CALL CHAR(52,"FFFFFEFEFCFCF8F8F0F0E0E0C0C08080")
310 CALL CHAR(60,"FFFFC0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0FFFFFFFF03030303030303030303030303FF
FF")
320 FOR I=65 TO 90 :: READ C$ :: CALL CHAR(I,C$):: NEXT I
330 FOR I=92 TO 140 STEP 4 :: READ C$ :: CALL CHAR(I,C$):: NEXT I
340 DISPLAY AT(3,10):"(-* PRESENTS:"
350 DISPLAY AT(10,1):"     13341334134141413341314      2525252525 252525252325"
360 DISPLAY AT(12,1):"    1334133414 1334141414     2525253 235252523352535"
370 DISPLAY AT(21,3):"COPYRIGHT BY MARC WALESSA",,"    PRESS ""FIRE"" TO BEGIN"
380 FOR I=1 TO 4 :: CALL SPRITE(#I,104+I*4,2,120,I*51):: NEXT I
390 FOR I=5 TO 9 :: CALL SPRITE(#I,104+I*4,2,45,40+(I-4)*37):: NEXT I
400 FOR I=1 TO 9 :: CALL COLOR(I,15,2):: CALL COLOR(#I,RND*13+3):: NEXT I :: CAL
L COLOR(2,6,2)
410 CALL COLOR(3,INT(RND*13)+3,2):: CALL SOUND(-300,110*INT(RND*7+1),5,110*INT(R
ND*7+2),5)
420 CALL KEY(1,K,S):: CALL KEY(2,K1,S):: IF K+K1<>36 THEN 410 ELSE DISPLAY AT(23
,1):""
430 FOR I=1 TO 750 :: NEXT I :: CALL COLOR(3,15,2):: CALL DELSPRITE(ALL):: CALL
CLEAR :: CALL CHAR(50,"003C425A5A423C",51,"00FE7C7C383810I")
440 CALL CHAR(40,"00",42,"00",45,"00",49,"183878181818181818",52,RPT$("0",64))
450 RUN "CS1.ARCHON"
```

Hauptprogramm

```
100 T$(1)=" BANISH CREATURE" :: T$(2)="  HEAL CREATURE" :: T$(3)=" CURSE CREATUR
E" :: T$(4)="   APOCALYPSE"
110 T$(5)="CHANGE INFLUENCE" :: T$(6)="    TELEPORT" :: T$(7)="   CURSE AREA" ::
 T$(8)="  RELEASE AREA"
120 A$(1)="    GOLAN" :: A$(2)="   UNICORN" :: A$(3)="   PHOENIX" :: A$(4)="  MA
RKSMAN" :: A$(5)="  MAGICIAN"
130 A$(6)="   BENCHIE" :: A$(7)="SNAKY DRAGON" :: A$(8)="   PHANTOM" :: A$(9)="
  MURCON" :: A$(10)=" ENCHANTRESS"
140 RANDOMIZE :: CALL DELSPRITE(ALL):: CALL CLEAR :: CALL COLOR(1,2,2,9,2,2,10,2
,2)
150 M(1)=10 :: M(2)=8 :: M(4)=16 :: M(5)=11 :: M(6)=4 .: ZU,J=1 :: J,V=3 :: DIM
EN(26),SP(26),GE(26),XS(14),YS(14):: E1,E2,XC=21 :: YC=29
160 Q(1),Q(2),Q(3),Q(4)=13 :: M(3),W(1),W(2),W(3),W(4)=15
170 FOR I=3 TO 21 STEP 3 :: DISPLAY AT(I,5):RPT$("'ab",7):: DISPLAY AT(I+1,5):RP
T$("cde",7):: DISPLAY AT(I+2,5):RPT$("fgh",7):: NEXT I
180 DISPLAY AT(1,12):"ARCHON" :: DISPLAY AT(24,9):"STRATEGY MODE"
190 CALL COLOR(5,15,2,6,15,2,7,15,2,8,15,2,3,2,2,9,6,M(V),10,6,M(V),1,M(V),2,2,1
4,13,11,14,2,12,13,2)
200 Z,C=0 :: FOR I=2 TO 6 :: CALL SPRITE(#I,108+C,14,45+Z,29):: C=C+4 :: Z=Z+24
:: NEXT I
210 FOR I=7 TO 10 :: CALL SPRITE(#I,108+C,13,-75+Z,221):: C=C+4 :: Z=Z+24 :: NEX
T I
220 CALL SPRITE(#11,92,13,-75+Z,221,#1,60,5,XC,YC):: IF U<>26 THEN 250
230 FOR I=12 TO 25 :: IF SP(I)>104 AND SP(I)<128 THEN CALL COLOR(#I,14)ELSE IF S
P(I)>124 OR SP(I)=92 THEN CALL COLOR(#I,13)
240 NEXT I
250 DISPLAY AT(24,9):"STRATEGY MODE" :: IF R<6 THEN 310
260 R=0 :: FOR T=1 TO 4 :: DISPLAY AT(Q(T),W(T))SIZE(1):"d" :: NEXT T
270 Q(1)=Q(1)+J :: W(1)=W(1)+J :: Q(2)=Q(2)+J :: W(2)=W(2)-J :: Q(3)=Q(3)-J :: W
(3)=W(3)+J :: Q(4)=Q(4)-J :: W(4)=W(4)-J
280 IF Q(1)=22 OR Q(1)=4 THEN J=-J
290 V=V+ZU :: IF V>6 THEN V=5 :: ZU=-ZU ELSE IF V<1 THEN V=2 :: ZU=-ZU
300 CALL COLOP(1,M(V),2,9,6,M(V),10,6,M(V))
310 FOR T=1 TO 4 :: DISPLAY AT(Q(T),W(T))SIZE(1):"#" :: NEXT T
320 CALL GCHAR(X1/8+1,Y1/8+1,H):: IF H=35 AND J=2 THEN E1=E1+2 ELSE IF H=35 AND
J=1 THEN E2=E2+2
330 E1=MAX(0,MIN(E1,21)):: E2=MAX(0,MIN(E2,21))
340 CALL VCHAR(1,3,32,23-E1):: CALL VCHAR(1,31,32,23-E2):: CALL VCHAR(24-E1,3,41
,E1):: CALL VCHAR(24-E2,31,40,E2)
350 FOR I=12 TO 25 :: GE(I)=GE(I)-1 :: NEXT I :: IF E2<1 OR E1<1 THEN 950
360 XC=21 :: YC=29+(J-1)*192 :: CALL COLOR(#1,J*7-2):: CALL LOCATE(#1,XC,YC)
370 CALL JOYST(J,X,Y):: XC=XC-Y*6 :: YC=YC+X*6 :: XC=MAX(21,MIN(XC,165)):: YC=MA
X(29,MIN(YC,221)):: CALL LOCATE(#1,XC,YC)
380 CALL KEY(J,K,S):: IF S=0 THEN 370 ELSE CALL POSITION(#1,X1,Y1):: IF G<>0 THE
N 450
390 FOR I=2 TO 25 :: CALL COINC(#1,#I,1,C):: IF C AND GE(I)<1 THEN 410
400 NEXT I :: CALL SOUND(-200,220,0):: GOTO 370
410 G=104+(I-1)*4 :: IF I=11 THEN G=92 ELSE IF I>11 THEN G=SP(I)
420 IF (J=2 AND G>104 AND G<128)OR(J=1 AND(G>124 OR G=92))THEN CALL SOUND(-200,2
20,0):: G=0 :: GOTO 370
430 A=(G-104)/4 :: IF G=92 THEN A=10
440 DISPLAY AT(24,9):A$(A):: Y2=Y1 :: X2=X1 :: CALL SOUND(-200,990,0):: IF SP(I)
=124 OR SP(I)=92 THEN 550 ELSE 370
450 IF Y2<40 OR Y2>200 THEN IF ABS(Y2-Y1)>60 OR Y1<40 OR Y1>200 THEN CALL SOUND(
-200,220,0):: GOTO 370 ELSE 470
460 CALL DISTANCE(#1,X2,Y2,D):: IF Y1<40 OR Y1>200 OR D>2305 THEN CALL SOUND(-20
0,220,0):: GOTO 370
470 R=R+2 :: J=J+1 :: IF J=3 THEN J=1
480 IF Y2<40 THEN F=14 :: E1=E1-3 :: GOTO 530 ELSE IF Y2>200 THEN F=13 :: E2=E2-
3 :: GOTO 530
490 CALL LOCATE(#I,X1,Y1):: G=0 :: CALL SOUND(-200,990,0)
500 CALL POSITION(#I,U1,U2):: IF I((U1-21)/24+1)=1 THEN CALL PATTERN(#I,52)ELSE
CALL PATTERN(#I,SP(I))
510 FOR T=12 TO 25 :: CALL COINC(#I,#T,1,C):: IF C AND I<>T THEN 1050
520 NEXT T :: GOTO 250
530 FOR I=12 TO 25 :: IF SP(I)=0 THEN CALL SPRITE(#I,G,F,X1,Y1):: EN(I)=21 :: SP
(I)=G :: Y2,G=0 :: CALL SOUND(-200,990,0):: GOTO 500
540 NEXT I :: G=0 :: CALL SOUND(-200,220,0):: GOTO 250
550 T=0 :: T$(0)="  "&A$(A)
560 CALL LOCATE(#1,X2,Y2):: XC=X2 :: YC=Y2
570 E1=MIN(E1,21):: E2=MIN(E2,21):: E1=MAX(0,E1):: E2=MAX(0,E2)
580 CALL VCHAR(1,3,32,23-E1):: CALL VCHAR(1,31,32,23-E2):: CALL VCHAR(24-E1,3,41
,E1):: CALL VCHAR(24-E2,31,40,E2)
590 IF E2<1 OR E1<1 TNEN 950
600 CALL JOYST(J,X,Y):: IF Y=-4 THEN T=T+1 :: IF T>=9 THEN T=0
610 DISPLAY AT(24,7):T$(T):: CALL KEY(J,K,S):: IF S=0 THEN 600
620 CALL SOUND(-200,440,0):: IF T<>0 THEN 640 ELSE AN,K1=0 :: IF J=1 THEN E1=E1-
1 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-1
630 GOTO 370
640 IF K1=1 THEN 560
650 K1=1 :: ON T GOSUB 730,780,750,660,810,830,870,910 :: GOTO 560
660 IF J=1 THEN E1=E1-5 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-5
670 FOR I2=12 TO 25 :: CALL POSITION(#I2,X3,Y3)
680 FOR I1=1 TO 4 :: IF INT(X3/8)+2<>Q(I1)OR INT(Y3/8)<>W(I1)THEN 700
690 IF J=1 AND SP(I2)>104 AND SP(I2)<128 THEN AN=AN+1 ELSE IF J=2 AND(SP(I2)>124
 OR SP(I2)=92)THEN AN=AN+1
700 CALL SOUND(5,-3,0):: NEXT I1 :: NEXT I2 :: IF AN=4 AND Q(1)=Q(2)THEN IF J=1
THEN E1=MAX(E1,E2):: RETURN ELSE IF J=2 THEN E2=MAX(E1,E2):: RETURN
710 IF AN=4 THEN IF J=1 THEN E2=0 ELSE IF J=2 THEN E1=0
720 RETURN
730 IF J=1 THEN E1=E1-5 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-5
740 GOSUB 1050 :: IF C AND SP(I1)<>124 AND SP(I1)<>92 THEN SP(I1)=0 :: CALL DELS
PRITE(#I1):: CALL SOUND(-500,-5,5):: RETURN ELSE RETURN
750 IF J=1 THEN E1=E1-3 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-3
760 GOSUB 1050 :: IF C AND SP(I1)<>124 AND SP(I1)<>92 THEN GE(I1)=7 :: CALL SOUN
D(-999,-4,0)
770 RETURN
780 IF J=1 THEN E1=E1-2 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-2
790 GOSUB 1050 :: IF C THEN EN(I1)=21 ELSE RETURN
800 FOR I1=110 TO 660 STEP 20 :: CALL SOUND(-100,I1,10,I1*2,10):: NEXT I1 :: RET
URN
810 IF J=1 THEN E1=E1-5 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-5
820 CALL SOUND(-500,-3,0):: ZU= ZU :: J= 3 :: RETUAN
830 IF J=1 THEN E1=E1-3 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-3
840 GOSUB 1050 :: IF C THEN SPR=I1 :: IF SP(SPR)<>124 AND SP(SPR)<>92 THEN GOSUB
 1050 :: IF C=0 AND YC>40 AND YC<220 THEN CALL LOCATE(#SPR,XC,YC):: CALL SOUND(-
500,1500,0,880,0)
850 CALL GCHAR(XC/8+1,YC/8+1,H):: IF H=35 AND J=1 THEN E1=E1+2 ELSE IF H=35 AND
J=2 THEN E2=E2+2
860 RETURN
870 IF J=1 THEN E1=E1-2 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-2
880 GOSUB 1050 :: CALL SOUND(-900,880,2,870,2,860,2):: CALL POSITION(#1,U1,U2)::
 I((U1-21)/24+1)=1
890 FOR U=12 TO 25 :: CALL POSITION(#U,U1,U2):: IF SP(U)<>0 AND I((U1-21)/24+1)=
1 THEN CALL PATTERN(#U,52)
900 NEXT U :: RETURN
910 IF J=1 THEN E1=E1-3 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-3
920 GOSUB 1050 :: CALL SOUND(-900,110,5,140,5):: CALL POSITION(#1,U1,U2):: [((U1
-21)/24+1)=0
930 FOR U=12 TO 25 :: CALL POSITION(#U,U1,U2):: IF SP(U)<>0 AND [((U1-21)/24+1)=
0 THEN CALL PATTERN(#U,SP(U))
940 NEXT U :: RETURN
950 CALL DELSPRITE(#1):: FOR I=1000 TO 200 STEP -10 :: CALL SOUND(-10,I,0,I-15,0
,I-25,0):: NEXT I
960 FOR I=12 TO 25 :: IF E1<1 THEN IF SP(I)>104 AND SP(I)<128 THEN SPR=I ELSE 99
0
970 IF E2<1 THEN IF SP(I)>124 OR SP(1)=92 THEN SPR=I ELSE 990
980 CALL SOUND(-500,-7,0):: FOR T=2 TO 16 :: CALL COLOR(#SPR,T):: NEXT T :: CALL
 DELSPRITE(#SPR)
990 SPR=0 :: NEXT I
1000 IF E1<1 AND E2<1 THEN C=2 ELSE IF E1<1 THEN C=13 :: C$="TWO" ELSE IF E2<2 T
HEN C=14 :: C$="ONE"
1010 FOR I=1 TO 28 :: CALL COLOR(#I,C):: NEXT I
1020 IF E1>0 OR E2>0 THEN DISPLAY AT(24,3):"PLAYER ";C$;" IS THE WINNER" ELSE DI
SPLAY AT(24,3):"   NOONE IS THE WINNER"
1030 FOR I=1 TO 900 :: NEXT I :: DISPLAY AT(24,3):"  PRESS ""FIRE"" TO BEGIN"
1040 CALL KEY(1,K,S):: CALL KEY(2,K1,S):: IF K+K1<>36 THEN 1040 ELSE DISPLAY AT(
24,1):"" :: RUN
1050 CALL JOYST(J,X,Y):: XC=XC-Y*6 :: YC=YC+X*6 :: XC=MAX(21,MIN(XC,165)):: YC=M
AX(29,MIN(YC,221)):: CALL LOCATE(#1,XC,YC)
1060 CALL KEY(J,K,S):: IF S=0 THEN 1050 :: CALL SOUND(-200,990,0)
1070 FOR I1=12 TO 25 :: CALL COINC(#1,#I1,1,C):: IF C THEN RETURN
1080 NEXT I1 :: RETURN
1090 IF SP(I)>104 AND SP(I)<128 AND SP(T)>104 AND SP(T)<128 THEN CALL SOUND(-500
,-3,0):: CALL DELSPRITE(#T):: SP(T)=0 :: GOTO 250
1100 IF (SP(I)>124 OR SP(I)=92)AND(SP(T)>124 OR SP(T)=92)THEN CALL SOUND(-500,-3
,0):: CALL DELSPRITE(#T):: SP(T)=0 :: GOTO 250
1110 CALL SOUND(-990,-3,0):: FOR I1=12 TO 25 :: CALL POSITION(#I1,XS(I1-12),YS(I
1-12)):: NEXT I1
1120 IF J=1 THEN Z=T :: T=I :: I=Z
1130 Z,Z1=0 :: IF V=1 THEN Z=10 ELSE IF V=2 THEN Z=5 ELSE IF V=3 THEN Z=3 ELSE I
F V=4 THEN Z1=3 ELSE IF V=4 THEN Z1=5 ELSE Z1-10
1140 EN(I)=EN(I)+Z :: EN(T)=EN(T)+Z1
1150 IF SP(T)=136 THEN F2=2 ELSE F2=13
1160 IF SP(I)=116 THEN F1=2 ELSE F1=14
1170 IF SP(I)=108 THEN D=4 ELSE IF SP(I)=112 THEN D=3 ELSE IF SP(I)=116 THEN D=4
 ELSE IF SP(I)=120 THEN D=4 ELSE IF SP(I)=124 THEN D=5
1180 IF SP(T)=128 THEN L=4 ELSE IF SP(T)=132 THEN L=3 ELSE IF SP(T)=136 THEN L=4
 ELSE IF SP(T)=140 THEN L=4 ELSE IF SP(T)=92 THEN L=5
1190 CALL DELSPRITE(ALL):: CALL CLEAR :: CALL COLOR(9,2,2,10,2,2):: C=RND :: IF
C<.3 THEN C-48 ELSE IF C>.7 THEN C=50 ELSE C=51
1200 FOR U=1 TO 9 :: CALL HCHAR(RND*19+3,RND*20+5,C,RND*4+1):: CALL VCHAR(RND*15
+3,RND*24+5,C,RND*4+1):: NEXT U
1210 DISPLAY AT(1,12):"ARCHON" :: DISPLAY AT(24,10):"COMBAT MODE"
1220 CALL A(EN(),I):: CALL B(EN(),T)
1230 CALL COLOR(3,RND*9+3,2):: CALL SPRITE(#1,SP(I),F1,90,50,#2,SP(T),F2,90,200)
1240 IF EN(I)<1 OR EN(T)<1 THEN 1350
1250 CALL JOYST(1,X,Y):: CALL JOYST(2,X1,Y1):: CALL MOTION(#1,Y*-D,X*D,#2,Y1*-L,
X1*L)
1260 CALL POSITION(#1,U1,U2,#2,U3,U4):: IF U1>177 THEN EN(I)=EN(I)-2 :: CALL A(E
N(),I):: GOTO 1240
1270 IF U3>177 THEN EN(T)=EN(T)-2 :: CALL B(EN(),T):: GOTO 1240
```

```
1280 CALL KEY(1,K,S):: CALL KEY(2,K,S1):: IF S=0 THEN IF S1<>0 THEN 1320 ELSE 12
50
1290 IF SP(I)=108 THEN CALL Q1(EN(),T)ELSE IF SP(I)=112 THEN CALL Q2(EN(),T)
1300 IF SP(I)=116 THEN CALL Q3(EN(),T)ELSE IF SP(I)=120 OR SP(I)=124 THEN CALL Q
4(EN(),T)
1310 CALL B(EN(),T):: IF S1=0 THEN 1240
1320 IF SP(T)=128 THEN CALL W1(EN(),I)ELSE IF SP(T)=132 THEN CALL W2(EN(),I)
1330 IF SP(T)=136 THEN CALL W3(EN(),I)ELSE IF SP(T)=140 OR SP(T)=92 THEN CALL W4
(EN(),I)
1340 CALL A(EN(),I):: GOTO 1240
1350 IF EN(I)<1 THEN A=1 :: GOSUB 1380
1360 IF EN(T)<1 THEN A=2 :: GOSUB 1380
1370 GOTO 1390
1380 CALL MOTION(#1,0,0,#2,0,0):: FOR U=2 TO 16 :: CALL SOUND(-500,-7,0):: CALL
COLOR(#A,U):: NEXT U :: CALL DELSPRITE(#A):: RETURN
1390 FOR U=1 TO 250 :: NEXT U :: CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL):: IF J=1 THEN
 Z=T :: T=I :: I=Z
1400 IF EN(I)<1 THEN SP(I),XS(I-12),YS(I-12)=0
1410 IF EN(T)<1 THEN SP(T),XS(T-12),YS(T-12)=0
1420 FOR I=12 TO 25 :: IF SP(I)<>0 THEN CALL SPRITE(#I,SP(I),2,XS(I-12),YS(I-12)
)
1430 NEXT I :: GOSUB 890 :: GOTO 170
1440 SUB Q1(EN(),T):: CALL SOUND(-750,-9,0):: FOR U=1 TO 5 :: CALL JOYST(1,X,Y):
: CALL MOTION(#1,Y*-6,X*6)
1450 CALL COINC(#1,#2,9,C):: IF C THEN EN(T)=EN(T)-4 :: CALL SOUND(-200,220,0,-3
,0)
1460 NEXT U :: SUBEND
1470 SUB Q2(EN(),T):: EN(T)=EN(T)-1 :: CALL SOUND(-750,-4,0):: SUBEND
1480 SUB Q3(EN(),T):: CALL COLOR(#1,14):: CALL SOUND(-750,440,0,450,0,460,0):: F
OR U=1 TO 5 :: CALL JOYST(1,X,Y):: CALL MOTION(#1,Y*-5,X*5)
1490 CALL COINC(#1,#2,9,C):: IF C THEN EN(T)=EN(T)-2 :: CALL SOUND(-200,220,0,-3
,0)
1500 NEXT U :: CALL COLOR(#1,2):: SUBEND
1510 SUB Q4(EN(),T):: CALL POSITION(#1,A,B):: CALL SOUND(-500,-6,0,880,5):: CALL
 JOYST(1,X,Y):: CALL SPRITE(#4,36,12,A,B,Y*-25,X*25)
1520 FOR U=1 TO 7 :: CALL COINC(#4,#2,9,C):: IF C THEN EN(T)=EN(T)-6 :: U=9 :: C
ALL SOUND(-200,220,0,-3,0)
1530 NEXT U :: CALL DELSPRITE(#4):: SUBEND
1540 SUB W1(EN(),I):: CALL SOUND(-750,-9,0):: FOR U=1 TO 5 :: CALL JOYST(2,X,Y):
: CALL MOTION(#2,Y*-6,X*6)
1550 CALL COINC(#1,#2,9,C):: IF C THEN EN(I)=EN(I)-4 :: CALL SOUND(-200,220,0,-3
,0)
1560 NEXT U :: SUBEND
1570 SUB W2(EN(),I):: EN(I)=EN(I)-1 :: CALL SOUND(-750,-4,0):: SUBEND
1580 SUB W3(EN(),I):: CALL COLOR(#2,13):: CALL SOUND(-750,440,0,450,0,460,0):: F
OR U=1 TO 5 :: CALL JOYST(2,X,Y):: CALL MOTION(#2,Y*-5,X*5)
1590 CALL COINC(#1,#2,9,C):: IF C TNEN EN(I)=EN(I)-2 :: CALL SOUND(-200,220,0,-3
,0)
1600 NEXT U :: CALL COLOR(#2,2):: SUBEND
1610 SUB W4(EN(),I):: CALL POSITION(#2,A,B):: CALL SOUND(-500,-6,0,880,5):: CALL
 JOYST(2,X,Y):: CALL SPRITE(#4,36,12,A,B,Y*-25,X*25)
1620 FOR U=1 TO 7 :: CALL COINC(#4,#1,9,C):: IF C THEN EN(I)=EN(I)-6 :: U=9 :: C
ALL SOUND(-200,220,0,-3,0)
1630 NEXT U :: CALL DELSPRITE(#4):: SUBEND
1640 SUB A(EN(),I):: EN(I)=MIN(21,MAX(0,EN(I))):: CALL VCHAR(1,3,32,23-EN(I)):: 
CALL VCHAR(24-EN(I),3,41,EN(I)):: SUBEND
1650 SUB B(EN(),T):: EN(T)=MIN(21,MAX(0,EN(T))):: CALL VCHAR(1,31,32,23-EN(T)):: 
 CALL VCHAR(24-EN(T),31,40,EN(T)):: SUBEND
```

TI Special

Tuning: 128 K RAM plus Centronics-Interface

Stabiles Metallgehäuse. Versorgung über Steckernetzteil, durchgeführter Expansionsbus, 4 K ROM gesockelt, 32 K RAM direkt eingeblendet, ermöglicht TI Writer, Ext. Basic etc. RAMdisk, Centronics Druckeranschluß, leicht verständliches Handbuch

Best.-Nr. TI 1 **400.– DM**

Komfort: TI-Maus

Maus mit Anschlußkabel, 5 V Steckernetzteil, Software auf 5.25" Disk.

Best.-Nr. TI 2 **296.– DM**

Nützlich: TMS 9900 Assembler

DAS Nachschlagewerk für TI Assembler Programmierer: Der Prozessor, seine Befehle, Beispiellistings, Speicheraufbau, Tabellen, Index

Anforderungen:
Editor/Assembler, Extended Basic

Best.-Nr. TI 3 **49.– DM**

Lehrreich: TI Assembler Kurs II

Eine Einführung in die Assemblerprogrammierung mit dem TI 99/4A

300 Seiten inkl. Diskette

Best.-Nr. TI 6 **80.– DM**

Lang erwartet: TI-Assembler-Kurs III

Die logische Fortsetzung zum TI-Assembler Kurs II. Bietet noch mehr Einblick in das Innenleben Ihres TI

Best.-Nr. TI 4 **75.90 DM**

Zeitsparend: Turbo-Assembler

Doppelt so schnell wie Editor Assembler, weniger Platzbedarf auf Disk, schnelleres Laden von Disk

Anforderungen:
Konsole + Ext. Basic, Cassettenrecorder, 32 K RAM Erweiterung

Best.-Nr. TI 5 **99.– DM**

CK SPEZIALITÄTEN-BESTELLSCHEIN

Anzahl	Best.-Nr.	Artikel	Preis pro Stück
	TI 1	128K Ram plus Centr. Interf.	
	TI 2	TI Maus	
	TI 3	TMS 9900 Assembler	
	TI 4	TI-Assembler-Kurs III	
	TI 5	Turbo Assembler	
	TI 6	TI Assembler Kurs II	

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ, Ort

Datum/Unterschrift

Ich wünsche folgende Bezahlung:

☐ Nachnahme (zzgl. 5,70 DM Versandkosten)

☐ Vorauskasse (keine Versandkosten)

Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe [illegible] überweisen.

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Verlag Rätz-Eberle/CK-Software, Postfach 1640, 7518 Bretten

RAM-Disk für den TI 99/4A

Seit einigen Monaten bietet die Firma Horizon in den USA eine RAM-Disk für den TI 99/4A an, und zwar als Karte für die Peripherie-Box. Sie ist in zwei Ausführungen erhältlich, einmal mit 104 KByte und einmal mit 192 KByte.

An dieser Stelle soll nun eine kurze Beschreibung der 192-KByte-Version erfolgen, die ich getestet habe. Sie besteht hauptsächlich aus 24 RAM-Speicherbausteinen 6264-LP-15 zu je 8 KByte. Davon sind 6 KByte für das Betriebssystem reserviert, die restlichen 186 stehen voll zum Speichern von Programmen und Daten zur Verfügung. Sie entsprechen genau 720 Diskettensektoren, also dem Inhalt von zwei einseitigen oder einer doppelseitigen Diskette. Der gesamte Speicher ist mit 3 Akkus gepuffert, die während des Betriebs aufgeladen werden, also auch die 6 KByte, in die man das Betriebssystem beim Einrichten von der mitgelieferten RAM-Disk-Masterdiskette lädt. Auf dieser befindet sich außerdem die neueste Version des bewährten "Disk Manager 1000", einer Freeware der Ottawa User Group Canada.

Es besteht die Möglichkeit, eigene Device Service Routines zu schreiben, die sich dann mit CALL aufrufen lassen. Wie man das macht, ist im Handbuch beschrieben. Demonstriert wird es am Beispiel des "Disk Manager 1000", der durch CALL DM aus TI-Basic oder Extended Basic aufgerufen werden kann. Es ist auf diese Weise als CALL-Routine integriert, und das Laden dauert dann nur noch etwa 1 Sekunde (!).

Noch ein Wort zum Preis: Die 104-KByte-Karte kostet in ihrer einfachsten Ausführung 165 $, die 192-KByte-Karte 210 $. Wenn man sowohl die Speicherkapazität als auch die Pufferung in Betracht zieht, ist dies im Vergleich zu anderen Speicherkarten für den TI 99/4A recht günstig.

Der Anwender kann diese RAM-Disk wie ein Diskettenlaufwerk ansprechen, d. h. alle Diskettenbefehle sind wie gewohnt einzugeben. Der Zugriff erfolgt etwa 5- bis 15mal schneller. Nach Ausschalten des Systems bleibt der gesamte Inhalt, also auch das Betriebssystem und die eigenen DSR-Routinen erhalten. Die RAM-Disk ist softwaremäßig umschaltbar von DSK1 bis DSK6 (!), auch in einem laufenden Programm. Ihre aktuelle DSK-Nummer bleibt ebenfalls wegen der Pufferung so lange erhalten, bis sie wieder mit dem CALL DN(n)-Befehl geändert wird. Die CRU-Basisadresse läßt sich mit einem Dip-Schalter zwischen 1000 und 1700 wählen. Es ist also auch möglich, mehrere RAM-Disk-Karten zu verwenden, die man dann auf die noch freien CRU-Adressen einstellt. Als Hinweis sei noch erwähnt, daß die RAM-Disk nicht über den Disk-Controller angesprochen wird, d. h., auch ohne diesen kann ein Zugriff auf die RAM-Disk erfolgen.

Die Karte ist voll kompatibel zu jeder bisher bekannten Hardware wie z. B. der RAM/GRAM-Karte, GRAM-Kracker, dem EPROM-Programmiergerät, der MAXIMEM usw. sowie zu Software wie "TI-Writer", "Editor/Assembler", "Mini Memory", "Multiplan", Pascal, Forth, Logo, C usw.

Was läßt sich nun aber mit dieser Karte anfangen? Sinnvollerweise kopiert man die Programme, die man am meisten verwendet, auf die RAM-Disk(s). Dies können z. B. die wichtigsten Dateien von "TI-Writer" (CHARA1, EDIT1, EDIT2 ...) oder des "Editor/Assembler" (EDIT1, ASSM1, ASSM2 ...), von "Multiplan" sowie Sektorkopier- und Grafikprogramme, Disk Fixer usw. sein, gleichfalls Programme, die eine sehr große Ladezeit benötigen.

Ist die RAM-Disk dann als DSK1 deklariert (mit CALL DN(1)), dann läßt sich z. B. der Editor von "TI-Writer" oder "Editor/Assembler" in wenigen Sekunden laden, ohne Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk. Benutzt man die Diskettenversionen von "TI-Writer" und "Editor/Assembler" (TI E/A X), die mit dem Extended-Basic-Modul geladen werden können, so entfällt ein Wechsel der Module, d. h., sie werden überflüssig. Man kann diese Programme dann z. B. durch ein selbstgeschriebenes Menü-Programm starten, das unter dem Namen LOAD auf der RAM-Disk abgespeichert ist.

Nun noch eine Erklärung der einzelnen Betriebssystembefehle.

CALL DN(n) Set Drive Number (1...6)

Ändern der RAM-Disk-Drive-Nummer auf DSKn. Die RAM-Disk ist nach diesem Befehl als DSKn ansprechbar, was wegen der Pufferung auch nach Ausschalten der Peripherie-Box erhalten bleibt.

Ein eventuell vorhandenes Diskettenlaufwerk mit der DSK-Nummer n kann nach diesem Befehl nicht als DSKn angesprochen werden. Will man nun aber doch auf eine Datei zugreifen, die sich in diesem Laufwerk befindet, dann ist dies nur über den Diskettennamen möglich:
DSK «diskettenname» «dateiname»

CALL MS(n) Set Maximum Sectors

Einstellen der maximalen Anzahl der RAM-Disk-Sektoren, auf die zugegriffen werden kann. Die Anzahl n dieser Sektoren darf maximal den Wert 720 erhalten.

CALL WO/WF Set Write Protect ON/OFF

RAM-Disk schützen/entschützen. Die Wirkung dieses Befehls ist identisch der des Schreibschutzes einer Diskette (Kerbe zukleben).

CALL EX(adr), Execute Machine Language Program

Ausführen von Maschinencode aus TI-Basic oder Extended Basic ab der Adresse adr im CPU-Speicher. Diese Adresse ist dezimal anzugeben.

CALL CO/CF Turn ON/OFF the DSR RAM

DSR-RAM ein-/ausschalten. Nach CALL CO werden die 6-KByte-Speicher, die das RAM-Disk-Betriebssystem belegt, zugänglich. Dies und der Adreßbereich 4000 bis 5FFF gleichfalls die ersten 8 Sektoren der RAM-Disk.

CALL DM Load Disk Manager 1000 from RAM Disk

Laden des "Disk Manager 1000" von der RAM-Disk. Die Ladezeit beträgt etwa eine Sekunde.

CALL NF(n) Set Number of Floppy Drives

Eingabe der Anzahl der Diskettenlaufwerke, die im System vorhanden sind. Dies ist nur wichtig, wenn die CRU-Basisadresse der RAM-Disk auf 1000 eingestellt wurde. Ist sie größer als 1000 (z. B. 1200 bei einer zweiten RAM-Disk), so kann diese nur angesprochen werden, wenn ihre Nummer größer ist als die maximale Anzahl der Diskettenlaufwerke im System (weil der Disk-Controller auf der CRU-Adresse 1100 liegt). Der Wert von n muß zwischen 1 und 6 liegen.

DELETE "KBCALL"

Umladen aller CALL-Routinen aus der RAM-Disk in den niedrigsten 8 KByte der 32-KByte-Speichererweiterung. Dies ist notwendig, wenn man eine der oben beschriebenen bzw. eigene CALL-Routinen nicht als Befehl, sondern als Programmanweisung in Extended Basic ausführen will. Im Programm-Modus werden nämlich nur in der 32-KByte-Erweiterung nach CALL-Routinen gesucht. Deren Syntax ist aber dann als Programmanweisung ein CALL LINK Befehl.

CALL DN(n) wird CALL LINK("DN",n)
CALL DM wird CALL LINK("DM") usw.

CALL?

Alle Namen der eigenen CALL-Routinen außer dem bereits integrierten CALL DM auflisten. Dies gilt für alle selbstgeschriebenen DSR-Routines.

Klaus Schl

Multiplan (Teil 1)

Bei "Multiplan" handelt es sich mit Sicherheit um das erste wirklich effektive Werkzeug bei der universellen Anwendung von Kalkulationsprogrammen. Da uns in letzter Zeit des öfteren Anwender gebeten haben, Ihnen bei Problemen mit dem "Multiplan" Modul behilflich zu sein, möchten wir dieses einmal eingehender beschreiben und einen Überblick über seine Möglichkeiten geben.

Dazu soll eine kurze Erläuterung der Kommandos und der Aufteilung des Arbeitsblattes dienen. Außerdem ist vorgesehen, Tips und Tricks zu beschreiben, die wohl die wenigsten Benutzer kennen. In der Folgezeit werden wir die Anwendung von "Multiplan" anhand eines kompletten Beispiels erläutern. Es handelt sich dabei um eine Kfz Kosten Aufstellung.

Uns sind für den TI 99 nur englische Versionen bekannt. Falls einer der Leser eine deutsche Ausführung besitzt, bitten wir ihn, uns dies mitzuteilen. Zur Beantwortung von Fragen zu "Multiplan" und "TI Writer" stehen wir Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite. Wenden Sie sich dazu bitte an die Redaktion dieser Zeitschrift.

Nun wollen wir zur Vorstellung und Erläuterung der Befehle kommen. Diese werden zur Erstellung des Arbeitsblatts benötigt.

ALPHA

Sie haben nun die Möglichkeit, Texte einzugeben. Dies muß nicht mit Anführungszeichen geschehen. Pro Zeile stehen standardmäßig acht Stellen zur Verfügung. Längere Texte werden zwar gespeichert, aber nicht angezeigt, solange man nicht mit dem FORMAT Befehl (s. dort) die Voraussetzungen schafft (z.B. Zellbreite verändern oder kontinuierliche Darstellung über mehrere Zeilen).

VALUE

Sie können nur Zahlen oder Formeln eingeben. Auch hier gilt die Beschränkung, daß alles gespeichert wird, aber standardmäßig nur acht Stellen zur Anzeige kommen.

Die Eingabe von Zahlen in das Programm bzw. die Zellen ist auch ohne die Vorwahl V möglich. Sie werden automatisch zugeordnet. Bei Formeln, die nicht mit einer Ziffer beginnen, müssen Sie aber zuvor V oder = eingeben, weil das Programm diese sonst als Text ansehen und nicht in Berechnungen einbeziehen würde.

Jede Eingabe – Text und Zahlen – wird mit dem Abschluß ENTER in die aktive Zelle übertragen. Dies gilt auch, wenn die Zelle schon einen Inhalt besitzt. Dieser wird dann automatisch gelöscht.

Unser Tip: Die Eingabe kann auch durch Betätigen der Pfeiltasten anstelle von ENTER erfolgen. Dies hat – solange die Richtung stimmt – den Vorteil, daß der sogenannte Alpha/Value Modus erhalten bleibt. Das bedeutet, daß man bei der nächsten Zelle nur eine Buchstabentaste (für Alpha Eingabe) oder eine Ziffertaste (für Formel Eingabe) betätigen muß. Für eine Formel mit Buchstaben am Anfang ist erst = zu drücken! Vor allem bei der Eingabe vieler Texte empfiehlt sich diese Handhabung. Allerdings tut man gut daran, nach Betätigung der ersten Taste nach den Pfeiltasten einen Moment zu warten, da sich das Programm erst umstellen muß.

FORMAT

Wenn Sie für einzelne Zellen etwas anders wollen, ist "Cells" zu wählen. Hier läßt sich zunächst definieren, für welche Zellen die Abwandlung gelten soll (cells). Wollen Sie für alle Zellen Änderungen vornehmen, so ist "Default" zu wählen.

Hier heißt es aufpassen. Die Anzeigen "Format Cells" und "Default" unterscheiden sich (neben der möglichen Zelladressierung) durch die Gedankenstriche. Wenn Sie für einzelne Zellen Änderungen vornehmen und entweder "Alignment" oder "Format Code" nicht abwandeln wollen, müssen Sie den Gedankenstrich als Option wählen.

Die einzelnen Möglichkeiten der Formatierung sind:

Justage des Zellinhalts

Def	Dies ist die Festlegung der Standardversion der Justage
C	Mit dieser Eingabe erscheint der Inhalt der Zelle zentriert.
Gen	Dies ist die generelle Darstellung mit Text linksbündig und Zahlen rechtsbündig
L	Sowohl Zahlen als auch Text erscheinen linksbündig
R	Sowohl Zahlen als auch Text kommen rechtsbündig zur Darstellung

Formatierung des Zellinhalts

Def	Dies ist die Standardversion der Zellformatierung.
Cont	Diese Eingabe ermöglicht, daß ein Text, der länger ist als die Zellbreite, durchgehend auch in der nächsten Zelle erscheint – solange diese frei ist
Exp	Die Darstellung erfolgt grundsätzlich in Exponentialform (1543 wird 1.543E3)
Fix	Für eine definierte Anzahl von Dezimalstellen werden die Zahlen gerundet
Gen	Zahlen kommen – solange die Zellbreite ausreicht – vollständig zur Darstellung, ansonsten wird automatisch auf Exponentialform umgeschaltet
Int	Zahlen erscheinen ganzzahlig und gerundet
$	Zahlen werden mit zwei Dezimalstellen angezeigt und dem Zahlenwert wird das $ Zeichen vorangestellt
*	Entsprechend den Zahlenwerten wird eine grafische Darstellung mit "*" angezeigt
%	Die Darstellung erfolgt als Prozentwert (0.1 wird 10%)

Für die Optionen Fix, Exp und % ist die Festlegung der Dezimalstellen erforderlich (# of decimals)

Festlegung der Zellenbreite

Wollen Sie für einzelne Spalten Zellen ändern, so ist "Width" zu wählen. Drei Definitionen sind erforderlich: die Anzahl der Stellen pro Zelle, der Beginn der Änderung (column) und das Ende (through).

Wollen Sie für alle Zellen Änderungen vornehmen, so ist "Default" zu wählen. Sie geben hier die – für alle Zellen gültige – Breite der Zellen ein.

Optionen

KOMMA kennzeichnet Tausendereinheiten mit Komma (1.000.000.00) bzw. schaltet auf normale Darstellung zurück.

FORMELN schaltet auf die Darstellung der verwendeten Formeln um bzw. auf die Zahlendarstellung zurück.

Dieses Unterprogramm erlaubt Ihnen den Zugriff auf die Rechenautomatik von "Multiplan".

OPTIONS

Hier stehen drei unterschiedliche Funktionen des Programms zur Auswahl.

RECALC

Dies bezieht sich auf das automatische Nachrechnen von "Multiplan". Wenn Sie bei längeren Rechenwegen mit umfangreichen Formeln neue Zahlenwerte eingeben, kann die Rechenautomatik, die nach jeder Eingabe wirksam wird, zu erheblichen Zeitverlusten führen. Betragen diese zwei, drei Sekunden, stört das nicht besonders, wohl aber dann, wenn zehn Eingaben jedesmal fünf oder gar zehn Sekunden verschlingen. Deshalb ist es bei sehr komplexen Berechnungen sinnvoll, das Nachrechnen erst nach Eintippen des letzten Zahlenwertes auszulösen.

Bei ausgeschalteter Rechenautomatik wird das Nachrech nen mit FCTN 8 erreicht. Im Normalfall sollte sie sich in diesem Zustand befinden. Dadurch spart man viel Zeit. Bei TRANSFER SAVE wird sie automatisch ausgelöst.

MUTE

Diese Option betrifft das akustische Warnsignal bei unzulässigen Eingaben. Wer sich durch ständiges Hupen gestört fühlt, sollte besser die richtigen Eingaben lernen, statt das Warnsignal abzuschalten.

ITERATION

Dies ist eine Funktion zur Mehrfachberechnung, z.B. bei Gleichungen höherer Ordnung. Sie sollte nicht dauernd eingeschaltet sein, sondern erst direkt vor der notwendigen Rechenoperation gewählt werden.

COPY

Das Programm bietet folgende drei Möglichkeiten an:

COPY RIGHT

Sie geben die gewünschte Anzahl der Zellen oder Kopien (number of cells) sowie die Ursprungszelle(n) an. Die Kopien werden spaltenweise nach rechts ausgeführt. Dabei ist es möglich, eine einzelne Zelle (R3C2) oder eine Teilspalte (R2 6C4) als Ursprung zu definieren.

COPY DOWN

Sie geben die gewünschte Anzahl der Zellen oder Kopien (number of cells) sowie die Ursprungszelle(n) an. Die Kopien werden zeilenweise nach unten ausgeführt. Dabei kann eine einzelne Zelle (R3C2) oder eine Teilzeile (R2C4 8) als Ursprung definiert werden.

COPY FROM

Nun läßt sich eine einzelne Zelle oder ein Block als Ursprungsbereich angeben, ebenso eine Anzahl von Zellen als Zielbereich. Für letzteres genügt die Definition der oberen linken Zelle. Falls Sie in beiden Angaben Blöcke verwenden, müssen die Bereiche größenmäßig übereinstimmen. Es wird immer der bestehende Inhalt der definierten Ursprungszelle(n) kopiert. Dies kann bei Formeln zu Fehlern führen, da nun die Bezüge nicht mehr stimmen.

Unser Tip: Wenn Sie Formeln später kopieren wollen, ist der sogenannte relative Bezug zu wählen. Sie müssen für Ihre folgende Kopierrichtung die Definition offenlassen. Soll eine Summenformel nach rechts kopiert werden, sind nur die Zeilen zu definieren und die Spalte offenzulassen. Dies wird erreicht, indem man die Definition der Spalte nicht fixiert und dabei einen Leerschritt einfügt. Das sieht folgendermaßen aus: SUM(R1 10C)

Diese Formel gilt auch nach dem Kopieren, weil sie (für die jeweils gültige Spalte) nur die zu summierenden Zeilen festlegt. Für eine zeilenweise Addition und anschließendes zeilenweises Kopieren würde die Formel wie folgt lauten: SUM(R C2 9)

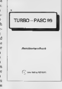
Wie allein schon dieses Beispiel zeigt, ist es meist günstiger, in Formeln mit relativer statt mit absoluter Adressierung zu arbeiten.

TI 99er Workshop Rheinland
Christian Rasp und Eckhard Krüger

Turbo-Pascal 99 für den TI

Die Programmiersprache Pascal wurde von Nikolaus Wirth in den späten 60er Jahren an der Eidgenössischen Technischen Hochschule zu Übungs- und Unterrichtszwecken entwickelt. Sie überzeugte durch einen zwar strengen, dafür jedoch systematischen und übersichtlichen Formalismus und leichte Erlernbarkeit, so daß sie schnell in aller Welt neue Freunde gewann. Bald entstanden auch die ersten Umsetzungen für Mini- und Tischcomputer, die Vorläufer der heutigen Personalcomputer. Als letztere immer weitere Verbreitung fanden, wuchs das Interesse bei den Software-Firmen an diesem Markt, so daß schon bald die ersten Pascal-Compiler für diese Rechnerklasse angeboten wurden.

Die Arbeit mit diesen Software-Paketen gestaltete sich sehr umständlich. Selbst um nur kleinste Programme zu übersetzen, benötigte man neben dem eigentlichen Compiler umfangreiche Hilfsprogramme wie Editor, Linker, Runtime-Bibliotheken und Debugger. Das alles wurde auf mehreren Disketten geliefert und machte die Arbeit zu Zeiten, als Benutzerfreundlichkeit noch ein Fremdwort war, zu einer wahren Nervenprobe. Daß solch umfangreiche Software-Pakete nicht gerade preiswert sind, versteht sich von selbst. TI-Besitzer wissen dies nur zu gut. So muß man für das TI-Pascal-Paket, P-Code-Karte und Software, gut 1 100 DM anlegen.



Im Jahre 1983 sollte sich für die Pascal-Programmierer auf Personalcomputern einiges ändern, denn zum Jahreswechsel stellte die Firma Borland mit Turbo-Pascal ein Entwicklungssystem vor, das in kürzester Zeit zum Standard in dieser Rechnerklasse wurde. Turbo-Pascal überraschte die Fachwelt, denn das neue System bot Eigenschaften, die man bis dahin für fast unmöglich hielt.

Nun gibt es auch für den TI einen Turbo-Pascal-ähnlichen Compiler, der zwar nicht von den Autoren des berühmten Originals stammt, aber seinem Vorbild sehr nahekommt. Um ihn benutzen zu können, benötigt man neben einer 32K-Speichererweiterung und einem Diskettenlaufwerk auch das Editor/Assembler-Modul. Der Compiler erzeugt nämlich als Endprodukt Assembler-Quellcode, den man zur Lauffähigkeit noch assemblieren muß.

Bei herkömmlichen Compilern wird die Arbeit häufig durch Ladevorgänge und Systemwartezeiten unterbrochen, die entstehen, wenn die einzelnen Programmteile wie Editor, Linker und Debugger geladen werden. Somit entwickeln sich selbst einfache Korrekturen, die sich nie vermeiden lassen, zu zeitaufwendigen Prozeduren. Bei Turbo-Pascal 99 sind Editor und Compiler in einem Programm vereinigt, das einmal geladen wird und für die weitere Arbeit im Speicher des Rechners verbleibt. Die beiden Komponenten greifen so gut ineinander, daß Wartezeiten durch Dateizugriffe fast völlig entfallen.

Nach Eingabe des Quellprogramms kann der Compiler ohne Verzögerung gestartet werden. Entdeckt dieser einen Fehler, wird der Übersetzungsvorgang gestoppt, und durch einen einfachen Tastendruck ist der Editor sofort wieder präsent. Die Suche nach der fehlerhaften Zeile entfällt ebenfalls, da sich der Cursor bereits an ihrem Anfang befindet. Nach Beseitigung des Fehlers kann der Compiler in Sekundenschnelle seine Arbeit wieder aufnehmen.

Der Editor von Turbo-Pascal 99 arbeitet wie der des Assembler-Moduls, besitzt diesem gegenüber aber einige Erweiterungen. So geht hier das Kopieren, Löschen und Verschieben von Textblöcken wesentlich einfacher vor sich. Der entsprechende Block wird durch zwei Tastendrücke markiert und danach ebenfalls durch Tastendruck verschoben, kopiert oder gelöscht. Das umständliche Arbeiten mit Zeilennummern à la Editor/Assembler entfällt. Bei der Eingabe des Quellcodes erfolgt bereits ein kleiner Syntaxcheck und alle Schlüsselwörter erscheinen nach Abschluß einer Zeile durch ENTER automatisch in Großbuchstaben. Geschieht dies nicht, so war die Eingabe des betreffenden Wortes fehlerhaft. Diese Maßnahme unterstützt zusätzlich die Lesbarkeit der Programme. Eine weitere Hilfe in dieser Richtung stellt die automatische Einrückung bei Verschachtelungen dar.

Der Compiler weist einige Unterschiede zum Wirthschen und anderen Pascal Dialekten auf. Diese beziehen sich auf TI-spezifische Eigenschaften von Tastatureingaben und Bildschirmausgaben. Ebenfalls zusätzlich zum Standard Pascal sind String Bearbeitung, Dateibearbeitungs und Typen-Konversionsfunktionen vorgesehen. Die Bildschirmroutinen erlauben die Benützung des TI Grafikmodus (32*24 Zeichen) sowie des Textmodus (40*24 Zeichen) und beschränken sich auf einfache alphanumerische Zeichenausgaben. Definitionen von eigenen Zeichensätzen oder Grafikausgaben werden nicht unterstützt. Die Dateibearbeitungsroutinen ermöglichen ohne große Mühe den Zugriff sowohl auf sequentielle als auch auf relative Dateien.

Als Umwandlungsfunktionen wurden Routinen implementiert, die Integer in Real Zahlen oder Strings bzw. Real in Integer Zahlen oder Strings ändern. Die vom Basic her bekannten Funktionen zur Abfrage der Tastatur und zur Bildung von Zufallszahlen fanden ebenfalls Berücksichtigung. An mathematischen Funktionen hat Turbo-Pascal 99 mit Sinus, Cosinus, Tangens, Arcustangens, Logarithmus, Exponent und Quadratwurzel einiges zu bieten.

Im Lieferumfang ist ein Linker enthalten, der den fertig compilierten und assemblierten Objectcode lädt oder aber in eine Programmdatei umwandelt. Diese wiederum läßt sich mit der Option 5 des Editor Assembler (Run Program File) Moduls laden und starten. Die Ausführungszeiten eines Turbo-Pascal 99-Programms sind um den Faktor 10 und mehr geringer als die eines gleichartigen Ex Basic-Programms. Der erzeugte Assemblercode ließe sich von Spezialisten auf diesem Gebiet sicherlich noch optimieren, was allerdings nur noch zu geringen Geschwindigkeitssteigerungen führen dürfte.

Zu erwähnen sind aber auch Schwachpunkte von Turbo-Pascal 99. So gibt es keine Schnittstellen zu anderen Programmiersprachen, d.h. man kann keine Assembler oder Basic-Programme in ein Turbo-Programm einbinden. Ein weiterer Kritikpunkt ist der fehlende Debugger. Turbo-Pascal 99 bietet keine Möglichkeit, Programme schrittweise auszuführen oder während des Ablaufs Variableninhalte zu ermitteln. Auch muß auf die fehlende Grafikfähigkeit hingewiesen werden, die aber wohl nicht so gravierend ist.

Turbo-Pascal 99 überzeugt durch seine Bedienungsfreundlichkeit und Arbeitsgeschwindigkeit. Es eignet sich nicht nur für Anfänger und Basic Umsteiger, sondern ebenso für anspruchsvolle Anwendungen, die hohe Ansprüche an ein Entwicklungswerkzeug stellen. Die Kompatibilität zu anderen Pascal-Dialekten ist gewährleistet, wenn man sich auf die Anweisungen des Sprachkerns beschränkt.

H. P. Schwanok

Wer kann helfen?

Texas Instruments hat einmal eine Programmsammlung "Elektrotechnik" herausgebracht. Wo kann man diese jetzt noch bekommen?

Wer hier weiterweiß, sollte sich direkt mit unserem Leser Bernhard Betz, Siegburger Straße 111, 5000 Köln, in Verbindung setzen, der die Programmsammlung sucht. Von 20.00-22.00 Uhr ist er auch telefonisch unter der Nummer 0221/884521 zu erreichen.

LCC
LEKIO COMPUTER CENTRE

Der größte TI-99/4A-Spezialist in Holland liefert jetzt auch nach Deutschland.
(und wir liefern direkt ab Lager)

Wir vertreten u.a.
Cor Comp • Navarone • Myarc • Miller Graphics • Mechatronic • Atronic

Neu für Deutschland:
TRIPLE TECH **DM 398.–**
3 große Sachen auf einer Karte

1 UHR/KALENDER
2 64-K-PRINTER-PUFFER. Arbeitet ohne Probleme auf allen Printern mit Parallel-Anschluß
3. SPEECH-SYNTH.-ANSCHLUSS. Die Platine vom Speech Synth. jetzt in der Peripherie-Box.

CC The NEW CorComp
9900 DISK CONTROLLER CARD

- Schneller als TI-Disk-Controller
- Kann bis 4 DS/DD-Laufwerke ansteuern
- CorComp's berühmter Diskmanager wird gratis mitgeliefert
- Neue Statements, die CorComp extra hinzugefügt hat

CALL PEEK CALL POKE
CALL PEEKV CALL POKEV **DM 498.–**
CALL MOVEM CALL EXEC

Frühjahrsangebot Original TI Ext. Basic DM 99.–
(nur bis Ende MAI)

GENEVE
Als einzige (außerhalb USA) haben wir bereits einen Geneve-Testcomputer im Haus und sind begeistert. Fragen Sie – wir informieren Sie gerne!

Einige Spitzenprodukte
Joystick Adapter
Cartridge Expander
80-Zeichen-Karte
128-K-RAM-Erweiterung
256/512-K-RAM-Disk
und viel, viel mehr...

Fordern Sie gratis unseren Katalog/Preisliste für eine komplette Übersicht aller TI 99/4A Hard- & Software an.

LCC
LEKIO COMPUTER CENTRE
Albert Visser – Haagweg 169
NL-2281 AJ RYSWYK
Tel. 0031/70/995757

Versand nach Deutschland per Nachnahme. Versandkosten DM 15.–

Matrix-Rechnung: Die Inverse

Dieses Extended-Basic-Programm erleichtert so manche mühsame Rechenarbeit. Es erstellt zu einer eingegebenen Vierermatrix die Inverse. Diese wird häufig in der Mathematik benötigt, aber genauso in der Elektrotechnik zum Berechnen von Schaltungen. Um den Werdegang der Inversen nachvollziehbar zu machen, wurden in der Reihenfolge des Entstehens die Möglichkeiten der Abfrage nach transponierter, adjungierter und inverser Matrix geschaffen. Braucht man dies nicht, so wählt man direkt die Ausgabe der inversen Matrix an.

An dieser Stelle soll nun nicht auf die Determinantenrechnung eingegangen werden, aber eine kurze Erläuterung zur Entstehung der Inversen erfolgen. Zuerst wird die Transponierte der Matrix gebildet, d.h., es werden Zeilen und Spalten vertauscht. Dann folgt jeweils die Bildung und Berechnung der Unterdeterminanten, der Adjunkten; das ergibt die adjungierte Matrix. Anschließend wird die Determinante der gesamten Matrix berechnet. Die Division der einzelnen Adjunkten durch die gesamte Determinante ergibt dann die inverse Matrix.

In diesem Programm habe ich bewußt selbstgeschriebene Subroutinen verwendet, um aufzuzeigen, daß sich diese Stärke des Extended Basic sehr einfach nutzen läßt und sehr viel Speicherplatz spart. Hat man einmal eine Art Datenbank mit Subroutinen erstellt, so müssen diese nicht immer neu eingegeben werden, sondern lassen sich anschließend zu dem jeweils neuen Programm leicht dazumergen. Wer keine Floppy besitzt, hat immer noch die Möglichkeit, vorher die Subroutinen zu laden und dann sein Programm dazuzuschreiben. Bei langen rechenintensiven Programmen bietet sich hier auch der Vorteil, daß Teile, die man seltener benötigt, an das Programmende gelegt werden, denn der TI arbeitet ja bekanntlich im vorderen Teil schneller als im hinteren.

Beispiel:

Matrix

1	-1	0	0
-1	6	-3	0
0	-3	12	-5
0	0	-5	5

Transponierte

1	-1	0	0
-1	6	-3	0
0	3	12	-5
0	0	-5	5

Adjungierte

165	35	15	15
35	35	15	15
15	15	25	25
15	15	25	51

Determinante
DET = 130

Inverse

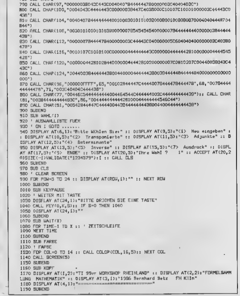
1 26	269	115	115
269	269	115	115
115	115	192	192
115	115	192	392

Bei Fragen können Sie sich gerne an folgende Adresse wenden:

TI 99er Workshop Rheinland
Bernhard Betz
Siegburger Straße 111
5000 Köln 21
Tel 0221/88 45 21 (20-22 Uhr)

Inverse Matrizen

```
100 ' ***********************
120 ' * MATRIX - RECHNUNG  *
140 ' * Von :              *
150 ' * TI 99er WORKSHOP   *
160 ' *     RHEINLAND      *
180 ' * Bernhard Betz      *
190 ' * Siegburger Str.111 *
200 ' * 5000 Koeln 21      *
220 ' * Tel. 0221 - 884521 *
230 ' * von 20 bis 22  Uhr *
240 ' *                    *
250 ' * Konf.: X-Basic     *
260 ' * Opt. : Drucker     *
270 ' *                    *
280 ' ***********************
290 CALL CLEAR :: ON WARNING NEXT
300 DRUCK$="PIO"
310 IMAGE "######.##    ######.##"
320 IMAGE "      ######.##    ######.##"
330 CALL FARBE :: CALL CHARS :: DIM A(4,4):: DIM B(4,4):: CALL KOPF
340 CALL WAHL(I):: ON I GOTO 360,660,690,720,740,290,550,290,350
350 CALL CLEAR :: END
360 ' EINGABEROUTINE
370 DISPLAY AT(6,1):"MATRIX - Aufbau :" :: DISPLAY AT(9,5):"A11 A12 A13 A14" ::
DISPLAY AT(10,5):"A21 A22 A23 A24" :: DISPLAY AT(11,5):"A31 A32 A33 A34" :: DISP
LAY AT(12,5):"A41 A42 A43 A44"
380 DISPLAY AT(14,5):"Bitte eingeben :" :: FOR I=1 TO 4 STEP 1 :: FOR J=1 TO 4 S
TEP 1 :: DISPLAY AT(17,5):"A ";I;J;"=" :: ACCEPT AT(18,5)VALIDATE(NUMERIC):A(I,J
):: NEXT J
390 NEXT I
400 X01=A(3,3)*A(4,4)-A(3,4)*A(4,3):: X02=A(2,3)*A(4,4)-A(2,4)*A(4,3):: X03=A(2,
3)*A(3,4)-A(2,4)*A(3,3)
410 X04=A(1,3)*A(4,4)-A(1,4)*A(4,3):: X05=A(1,3)*A(3,4)-A(1,4)*A(3,3):: X06=A(1,
3)*A(2,4)-A(1,4)*A(2,3)
420 X07=A(3,2)*A(4,4)-A(3,4)*A(4,2):: X08=A(2,2)*A(4,4)-A(2,4)*A(4,2):: X09=A(2,
2)*A(3,4)-A(2,4)*A(3,2)
430 X10=A(1,2)*A(4,4)-A(1,4)*A(4,2):: X11=A(1,2)*A(3,4)-A(1,4)*A(3,2):: X12=A(1,
2)*A(2,4)-A(1,4)*A(2,2)
440 X13=A(3,2)*A(4,3)-A(3,3)*A(4,2):: X14=A(2,2)*A(4,3)-A(2,3)*A(4,2):: X15=A(2,
2)*A(3,3)-A(2,3)*A(3,2)
450 X16=A(1,2)*A(4,3)-A(1,3)*A(4,2):: X17=A(1,2)*A(3,3)-A(1,3)*A(3,2):: X18=A(1,
2)*A(2,3)-A(1,3)*A(2,2)
460 B(1,1)=A(2,2)*X01-A(3,2)*X02+A(4,2)*X03 :: B(1,2)=(-1)*(A(2,1)*X01-A(3,2)*X0
4+A(4,2)*X05)
470 B(1,3)=A(1,2)*X02-A(2,2)*X04+A(4,2)*X06 :: B(1,4)=(-1)*(A(1,2)*X03-A(2,2)*X0
5+A(3,2)*X06)
480 B(2,1)=(-1)*(A(2,1)*X01-A(3,1)*X02+A(4,1)*X03):: B(2,2)=A(1,1)*X01-A(3,1)*X0
4+A(4,1)*X05
490 B(2,3)=(-1)*(A(1,1)*X02-A(2,1)*X04+A(4,1)*X06):: B(2,4)=A(1,1)*X03-A(2,1)*X0
5+A(3,1)*X06
500 B(3,1)=A(2,1)*X07-A(3,1)*X08+A(4,1)*X09 :: B(3,2)=(-1)*(A(1,1)*X07-A(3,1)*X1
0+A(4,1)*X11)
510 B(3,3)=A(1,1)*X08-A(2,1)*X10+A(4,1)*X12 :: B(3,4)=(-1)*(A(1,1)*X09-A(2,1)*X1
1+A(3,1)*X12)
520 B(4,1)=(-1)*(A(2,1)*X13-A(3,1)*X14+A(4,1)*X15):: B(4,2)=A(1,1)*X13-A(3,1)*X1
6+A(4,1)*X18
530 B(4,3)=(-1)*(A(1,1)*X14-A(2,1)*X16+A(4,1)*X18):: B(4,4)=A(1,1)*X15-A(2,1)*X1
7+A(3,1)*X18
540 DETA=A(1,1)*B(1,1)+A(2,1)*B(1,2)+A(3,1)*B(1,3)+A(4,1)*B(1,4):: CALL CLS :: G
OTO 340
550 ' DRUCKERAUSGABE
560 CALL CLS :: DISPLAY AT(7,5):"DRUCKERNAME :" :: DISPLAY AT(9,1):DRUCK$ :: ACC
EPT AT(9,1)SIZE(-35):DRUCK$ :: CALL CLS :: OPEN #1:DRUCK$ :: PRINT #1:"":"MATRIX
 :":"" :: FOR I=1 TO 4 :: FOR J=1 TO 4 :: PRINT #1:A(I,J),
570 NEXT J
580 PRINT #1:"" :: NEXT I
590 PRINT #1:"" :: PRINT #1:"":"TRANSPONIERTE :":"" :: FOR I=1 TO 4 :: FOR J=1 T
O 4 :: PRINT #1:A(J,I),:: NEXT J
600 PRINT #1:"" :: NEXT I
610 PRINT #1:"" :: PRINT #1:"":"ADJUNKTE :":"" :: FOR I=1 TO 4 :: FOR J=1 TO 4 :
: PRINT #1:B(I,J),:: NEXT J
620 PRINT #1:"" :: NEXT I
630 PRINT #1:"" :: PRINT #1:"":"DETERMINANTE :":"" :: PRINT #1:"DET = ";DETA ::
PRINT #1:"" :: PRINT #1:"":"INVERSE :":"" :: FOR I=1 TO 4 :: FOR J=1 TO 4 :: PRI
NT #1:B(I,J)/DETA,:: NEXT J
640 PRINT #1:"" :: NEXT I
650 CLOSE #1 :: GOTO 340
660 ' TRANSPONIERTE ANZ.
670 DISPLAY AT(7,1):"TRANSPONIEPTE :" :: FOR I=1 TO 4 :: DISPLAY AT((2*I)+8,1):U
SING 310:A(1,I),A(3,I):: DISPLAY AT((2*I)+9,1):USING 320:A(2,I),A(4,I):: NEXT I
680 CALL KEYPAUSE :: CALL CLS :: GOTO 340
690 ' ADJUNKTE ZEIGEN
700 DISPLAY AT(7,1):"ADJUNKTE :" :: FOR I=1 TO 4 :: DISPLAY AT((2*I)+8,1):USING
310:B(I,1),B(I,3):: DISPLAY AT((2*I)+9,1):USING 320:B(I,2),B(I,4):: NEXT I
710 CALL KEYPAUSE :: CALL CLS :: GOTO 340
720 ' DETEMINANTE
730 DISPLAY AT(7,1):"DETERMINANTE :" :: DISPLAY AT(9,1):"det =";DETA :: CALL KEY
PAUSE :: CALL CLS :: GOTO 340
740 ' INVERSE
750 DISPLAY AT(7,1):"INVERSE :" :: FOR I=1 TO 4 :: DISPLAY AT((I*2)+8,1):USING 3
10:B(I,1)/DETA,B(I,3)/DETA :: DISPLAY AT((I*2)+9,1):USING 320:B(I,2)/DETA,B(I,4)
```



```
/DETA :: NEXT I
760 CALL KEYPAUSE :: CALL CLS :: GOTO 340
770 END
780 SUB CHARS
790 CALL CHAR(97,"00000038043C443C0040407844444478000000 3C4040403C")
800 CALL CHAR(100,"0004043C4444443C00000038447C4038000C10107C10101000003C44443C0
438")
810 CALL CHAR(104,"00404078444444440010003010101038000800180808087000404044487048
44")
820 CALL CHAR(108,"0030101010101038000000785454545400000078444444440000003844444
438")
830 CALL CHAR(112,"000000784444784000000003C44443C040000005C6040404000000003C40380
478")
840 CALL CHAR(116,"0010107C1010100C000000444444443C0000004444442810000000444454
5428")
850 CALL CHAR(120,"0000004428102844000000444428102000000007C0810207C0044003804 3C4
43C")
860 CALL CHAR(124,"0044003844444438004400004444443800384444484444484000000000000000
000")
870 CALL CHAR(96,"000000FFFF",65,"00102844447C4444007844447844447 8",68,"00784444
44444478",71,"003C40404C444438")
880 CALL CHAR(77,"00446C5444444444004464544C444444003C444444444438"):: CALL CHAR
(81,"003844444444483C",86,"0044444444442810004444444446C44")
890 CALL CHAR(91,"00542844447C44440044384444444438004400444444438")
900 SUBEND
910 SUB WAHL(I)
920 ! AUSWAHLLISTE FUER
930 ! ON I GOTO .......
940 DISPLAY AT(6,1):"Bitte W{hlen Sie:" :: DISPLAY AT(9,5):"<1>  Neu eingeben" :
: DISPLAY AT(10,5):"<2>  Transponierte" :: DISPLAY AT(11,5):"<3>  Adjunkte" :: D
ISPLAY AT(12,5):"<4>  Determinante"
950 DISPLAY AT(13,5):"<5>  Inverse" :: DISPLAY AT(15,5):"<7>  Ausdruck" :: DISPL
AY AT(17,5):"<9>  ENDE" :: DISPLAY AT(20,5):"Ihre Wahl ?    1" :: ACCEPT AT(20,2
0)SIZE(-1)VALIDATE("1234579"):I :: CALL CLS
960 SUBEND
970 SUB CLS
980 ! CLEAR SCREEN
990 FOR ROW=5 TO 24 :: DISPLAY AT(ROW,1):"" :: NEXT ROW
1000 SUBEND
1010 SUB KEYPAUSE
1020 ! WEITER MIT TASTE
1030 DISPLAY AT(24,1):"BITTE DR]CKEN SIE EINE TASTE"
1040 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 1040
1050 DISPLAY AT(24,1):""
1060 SUBEND
1070 SUB WAIT(X)
1080 FOR TIME=1 TO X :: ! ZEITSCHLEIFE
1090 NEXT TIME
1100 SUBEND
1110 SUB FARBE
1120 ! FARBE
1130 FOR COL=0 TO 14 :: CALL COLOR(COL,16,5):: NEXT COL
1140 CALL SCREEN(5)
1150 SUBEND
1160 SUB KOPF
1170 DISPLAY AT(1,2):"TI 99er WORKSHOP RHEINLAND" :: DISPLAY AT(2,2):"FORMELSAMM
LUNG  MATHEMATIK" :: DISPLAY AT(3,1):"1986 Bernhard Betz   FH K|ln"
1180 DISPLAY AT(4,1):"============================"
1190 SUBEND
```

Grafik über alles

Seit Mitte vorigen Jahres wird auch der TI-User hier in Deutschland mit Mal- und Zeichenprogrammen geradezu überschwemmt. Zuerst erschien der "Painter" von Peter Kull, dann wurden nacheinander der "TI-Artist" von INSCEBOT, "Graphx" von Asgard und gegen Ende des Jahres "Joy Paint" von Great Lake Software angeboten. Zu guter Letzt kam auch noch "Bitmac" von Vaughn Software auf den Markt. Wer soll da noch den Überblick behalten? Das schafft so recht wohl niemand, wie fast tägliche Anfragen nicht nur bei den Händlern, sondern auch bei uns zeigen.

Um allen interessierten Usern eine kleine Hilfe bei der Auswahl des für sie richtigen Programms zu geben, haben wir die wichtigsten nach ganz bestimmten Kriterien getestet. Allerdings wurden nur die vier genannten Programme aus den USA geprüft, da der "Painter" von Peter Kull leider nicht mehr angeboten wird. Am Ende einer jeden Bewertung stehen Noten von 1-6, um einen raschen Gesamtüberblick zu geben.

Erforderliche Hardware

Für alle getesteten Programme ist als Minimalkonfiguration eine 32 KByte-Speichererweiterung, mindestens ein Diskettenlaufwerk, Extended Basic und / oder das Editor/Assembler Modul erforderlich. In jedem Fall wird ein Joystick dringend empfohlen, bei "Joypaint" ist er sogar zwingend notwendig. Ein Drucker empfiehlt sich bei allen Programmen. Man sollte allerdings darauf achten, daß er zumindest einigermaßen Epson-kompatibel ist.

Handhabung und Benutzerfreundlichkeit

TI Artist

Die meisten Zeichenfunktionen sind über ein sehr gutes Pull-Down Menü zu erreichen, d.h. man steuert den Cursor auf ein kleines Symbol, das die gewünschte Funktion darstellt und drückt dann die Feuertaste.

Nach Betätigung der SPACE Taste läßt sich nun die gewünschte Aktion ausführen. Um allerdings die weiteren Funktionen von "TI Artist" zu nutzen, muß man das Zeichenblatt verlassen und dann in einem anderen Menü mit seiner Arbeit fortfahren.

Hier macht sich nun ein Mangel des Programms eklatant bemerkbar. Besitzt man nur ein Diskettenlaufwerk und möchte seine Werke immer wieder einmal abspeichern, muß man für jeden Menüwechsel die Diskette austauschen, da nun jeweils das gerade genutzte Teilprogramm geladen wird. Wer allerdings über zwei Laufwerke verfügt, kann die Datendiskette in das zweite stecken und die Programmdiskette im ersten lassen. Der "TI Artist" ist auf diese Möglichkeit sogar vorbereitet.

Graphx

Hier muß sich der User von Anfang an mit einer Vielzahl von Menüs und Untermenüs anfreunden, die mittels Joystick oder Tastendruck gewählt werden. Es ist hierbei manchmal sehr umständlich, sich bis zu der gewünschten Funktion durchzuarbeiten, wenn man sich z.B. gerade im letzten Untermenü befindet und eine Funktion aus dem Hauptmenü benötigt. Eine Reihe der wichtigsten Optionen läßt sich über die Funktionstasten FCTN 1 bis FCTN 0 erreichen.

Bei diesem Programm macht sich aber das Fehlen eines Einlegestreifens für die Konsole bemerkbar. Man muß entweder einen solchen Streifen selbst anfertigen oder die Funktionen aus dem Handbuch abschreiben und den Zettel dann gut sichtbar anbringen.

JOYpaint 99

Dieses Programm ist in seiner Kategorie mit Abstand der Spitzenreiter. Alle Funktionen lassen sich über zwei Pull-Down Menüs wählen und steuern. Es macht Spaß, sich spielerisch durch die beiden Menüs zu arbeiten. Man kann dabei sogar auf die Anleitung verzichten.

Bitmac

Hier muß sich der User ähnlich wie bei "Graphx", durch eine Vielzahl von Menüs durcharbeiten, bevor er die gewünschte Funktion nutzen kann. Auch die Aufteilung der Menüs läßt einiges zu wünschen übrig, so daß dieses Programm hinsichtlich der Handhabung am schlechtesten abschneidet.

Noten

"TI Artist" 2
"Graphx" 4
"JOYpaint" 99 1
"Bitmac" 5

Handbücher

Da die Programme aus den USA stammen, sind die Handbücher in Englisch geschrieben. Man benötigt daher einige Englischkenntnisse. Auf eine ausführliche Beschreibung der Handbücher kann ich verzichten, da sie alle in gelungener Art und Weise an das Programm heranführen und den Anfänger sehr gut unterstützen. Inwieweit der einzelne User sich mit dem Handbuch beschäftigen muß, ergibt sich schon aus der vorgehenden Wertung der Benutzerfreundlichkeit.

Grund- und Sonderfunktionen

Die Grundfunktionen, die man von einem Grafikprogramm erwarten darf, wie Kreise, Linien, Rechtecke zeichnen, Invertieren, Löschen und Ausfüllen von Flächen, erfüllen alle vier sehr ordentlich. Auch Funktionen wie ausschnittweises Vergrößern zu Korrekturzwecken und Einfügen von normaler Schrift gehören zum Standard, den man allgemein verlangen kann. Allerdings bietet jedes Programm noch einige Sonderfunktionen, in deren Ausführung sich doch erhebliche Unterschiede zeigten.

TI Artist

Dieses Programm ist am üppigsten mit Sonderfunktionen ausgestattet. Mittels der Menüfunktion MIRROR ist es möglich, ein und dasselbe Muster gleich viermal auf den Bildschirm zu bringen. Weiterhin kann man mit der SWAP Funktion den ganzen Bildschirm mit einer zuvor gewählten Farbe überziehen. Um nun verschiedene Teile seiner Grafik zu verschieben oder mehrmals zu kopieren, muß der Anwender, wie schon erwähnt, das Zeichenbrett verlassen und die ENHANCEMENT Funktionen laden. Dort lassen sich nicht nur die Bilder mit und ohne Farben verschieben und kopieren, man hat außerdem die Möglichkeit, von Diskette vorbereitete Grafik-Symbole und Zeichensätze zu laden und in das eigene Bild einzufügen.

Dieses ENHANCEMENT Menü bietet zusätzlich noch eine Funktion, die man bei keinem anderen Grafikprogramm findet. Mittels vordefinierter Schaltsymbole können relativ einfach ganze Schaltpläne auf dem Bildschirm erstellt werden. Ein wesentlicher Nachteil ist allerdings, daß man im ENHANCEMENT den Bildschirm nicht wieder löschen kann, wenn er einmal voll ist. Dazu muß man wieder ins Hauptprogramm zurückkehren, was natürlich einige Zeit in Anspruch nimmt.

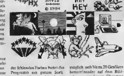
Ein weiterer Hauptmenüpunkt ist genauso einmalig, nämlich CONVERSIONS. Er bietet die Möglichkeit, Grafiken, die mit anderen Programmen (z.B. "Graphx") erstellt wurden, in den "TI-Artist" einzulesen und zu verarbeiten. Umgekehrt geht das natürlich auch, d.h. man kann seine mit "TI-Artist" erstellten Werke auch zu einigen anderen Programmen kompatibel machen.

Graphx
Auch dieses Programm bietet einige Besonderheiten, von denen vor allem die Clipart-Technik erwähnenswert ist. Sie ermöglicht es, aus verschiedenen Einzelbildern kleine Trick- oder Animationsgrafiken zu erstellen, die sich dann mittels Joystick bewegen lassen. Besonders schön gelingt dies mit zwei zum Grundlieferumfang gehörenden Cliparts. Sehr viele Möglichkeiten der Druckerausgabe sind hier wesentlich variantenreicher als bei allen anderen Programmen, die getestet wurden.

JOYpaint 99
Dieses Programm besticht vor allen Dingen durch seine sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeit. Darüber hinaus besitzt es eine Funktion, die alle anderen Programme vermissen lassen. Mit "JOYpaint 99" lassen sich sehr schöne Ellipsen darstellen, während das bei den übrigen nur mit List und Tücke oder überhaupt nicht funktionierte. Sehr gut wurden hier auch die Funktionen ROTATE und FLIP umgesetzt. Erstere ermöglicht es, einen frei definierbaren Bereich der Grafik um 90 Grad im Uhrzeigersinn zu verschieben. Mit der FLIP-Option läßt sich ein ebenfalls frei definierbarer Bereich seitenverkehrt (entweder horizontal oder vertikal) darstellen.

Besonders hervorzuheben ist auf jeden Fall noch die hervorragende ZOOM-Funktion. Wie bei allen anderen Programmen auch kann man einen kleinen Teil des Monitors ca. um das Vierfache vergrößern, um Korrekturen vorzunehmen. "JOYpaint 99" bietet dem Anwender nun aber zusätzlich noch ein Fenster, in dem der Bildschirminhalt in Originalgröße zu sehen ist. Man kann sich so direkt davon überzeugen, wie die Korrektur in Originalgröße aussieht.

Einen großen Nachteil darf man aber nicht außer acht lassen. Es ist mit "JOYpaint 99" nicht möglich, farbige Bilder zu erstellen, z.B. für Bildschirmdemonstrationen. Wer ein Grafikprogramm allerdings nur dazu benutzt, um Grußkarten, Hinweis- und Namensschilder oder sonstige Drucksachen anzufertigen, wird sich vermutlich an diesem Mangel nicht stören. Aber das muß jedem selbst überlassen werden. Anstelle der fehlenden Farben bietet das Programm ein ganzes Sortiment von Mustern, die sich zum Füllen von Flächen verwenden lassen. Die FILL-Option ist hier um zwei witzige Varianten bereichert. So kann man aus dem Pull-Down-Menü einen Pinsel oder eine Sprühdose auswählen, um seine Bilder damit pixelgenau auszumalen, wobei die Sprühdose den typischen Graffiti-Effekt sichtbar macht. Eine weitere Sonderfunktion ist durch eine MAGNIFY-Option gegeben. Sie erlaubt es, Teile der Grafik bis hin zu Riesenlettern zu vergrößern, und das nicht nur zu Korrekturzwecken, sondern auf Dauer.



Bitmac
Die alles überragende Sonderfunktion von "Bitmac" ist zweifellos die COPRO-CESSOR-Option. Sie erlaubt es, Daten von einem zweiten Rechner (gleichgültig, ob es sich um einen Pocketcomputer, einen IBM PC oder einen zweiten TI handelt) über die RS-232-Schnittstelle von "Bitmac" verarbeiten zu lassen. Auch mit Daten, die über einen Akustikkoppler empfangen wurden, ist dies möglich. Diese Funktion werden vor allem diejenigen zu schätzen wissen, die zwei Rechner einsetzen. Man kann seine Daten auf dem zweiten, eventuell schnelleren, bearbeiten und mit dem TI gleichzeitig grafisch darstellen.

Sehr gut gelöst ist hier auch das Problem der Bildschirmdemos. Es genügt, in der Option SLIDE SHOW die File-Namen der Bilder anzugeben, die man gern sehen möchte, alles andere erledigt das Programm eigenständig. Auf diesem Weg ist es möglich, sich bis zu 20 Grafiken hintereinander auf dem Bildschirm anzuschauen. Über eine weitere nützliche Eigenschaft von "Bitmac" werden sich vor allem die Benutzer von Monochrom-Monitoren oder Schwarz-Weiß-Fernsehern freuen. Durch einen Tastendruck läßt sich die Bildschirmdarstellung auf diese Geräte einstellen, was die Arbeit wesentlich erleichtert. Bitmac ist auch das einzige Programm, bei dem man wahlweise Joystick 1 oder 2 benutzen kann.

Noten
"TI-Artist" 2
"Graphx" 3
"JOYpaint 99" 2
"Bitmac" 2

Erweiterungen und Zusatzdisketten

TI-Artist
In der Zwischenzeit wird eine ganze Reihe von Erweiterungen und Zusatz-Files für "TI-Artist" angeboten. Es handelt sich dabei in der Regel um verschiedene Schriftsätze und vorgefertigte Grafiksymbole sowie einige komplette Bilder. Darüber hinaus enthalten sie aber auch noch einige sehr nützliche Ergänzungsprogramme. So befindet sich auf einer Diskette ein Programm, mit dem sich Grafiken aus "TI-Artist" in Merge-Files für Extended Basic umwandeln lassen, um diese dann in eigene Programme z.B. in Grafik-Adventures oder auch für Titelbilder einzubauen. Eine andere Diskette enthält Unterroutinen für eine Maussteuerung, einen Trackball oder auch das Super Sketch-Grafik-Tableau, die sich ganz einfach auf die Hauptdiskette kopieren lassen.

Als weiteres Zubehör bietet INSCEBOT das Programm "Display MASTER" an. Dieses erlaubt es, nur durch den Speicherplatz auf den Disketten begrenzt, Bildschirmdemos mit eigenen im "TI-Artist" erstellten Grafiken zu erzeugen. Weitere Zusatzpakete namens "CSGD I-III" beinhalten die verschiedensten Möglichkeiten der Druckerausgabe, so z.B. die Herstellung eines Banners (Transparent mit übergroßen Buchstaben) und Grafikzeichen, die man mit dem "TI-Artist" selbst definieren kann.

Graphx
Auch für dieses Programm gibt es eine ganze Reihe von Zusatzdisketten, die sich "Companion I-IV" nennen. Sie beinhalten eine fast riesig zu nennende Menge von vordefinierten Zeichensätzen, Grafiksymbolen und fertigen Bildern. Hierzu muß allerdings gesagt werden, daß sich der Zugriff auf die einzelnen Bestandteile jedes Files ziemlich kompliziert gestaltet. Will man z.B. einen Text auf den Bildschirm schreiben, muß man jeden einzelnen Buchstaben erst einmal heraussuchen, um ihn dann mit dem Joystick in die entsprechende Position zu bringen. Ist dies geschehen, springt das Programm automatisch in das letzte Menü zurück und die ganze Auswahl- und Positionierungsprozedur beginnt von vorne. Leider ist es mit "Graphx" bisher noch nicht möglich, Dateien von anderen Programmen einzulesen.

JOYpaint 99 und Bitmac
Da diese Programme relativ neu auf dem Markt sind, werden da-

für noch keine oder nur sehr wenige Zubehördisketten angeboten. In den USA sind bis Januar 1987 nur zwei solche erschienen. Die eine bietet unter anderem ein Konvertierungsprogramm für andere Grafikprogramme sowie einige weitere Hilfsroutinen, während die andere verschiedene Zeichensätze und fertige Grafiken enthält.

Eine Zusatzdiskette wird bei "Bitmac" sofort mitgeliefert. Sie bietet ein Freeware-Programm, das es in sich hat. Es nennt sich "Print Pack" und erlaubt es, die mit "Bitmac" hergestellten Bilder auf jedem Drucker auszugeben, egal ob dieser Epson-kompatibel ist oder nicht. Sogar über einen Typenraddrucker kann man die Grafiken zu Papier bringen. Die Diskette beinhaltet außerdem einige Großgrafiken. Ob es noch weitere Zusatzdisketten geben wird, ist im Moment nicht bekannt, aber zu erwarten.

Noten
"TI Artist" 1
"Graphx" 2
"JOYpaint 99" –
"Bitmac" 2

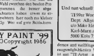
Gesamturteil

Wir können hier natürlich nur ein subjektives Urteil fällen, sind aber der Meinung, daß zu einem solchen Test auch ein kleines Resümee gehört. Ein eindeutiger Sieger war nicht zu ermitteln. Es haben sich allerdings zwei Programme herauskristallisiert, die die Anforderungen am besten erfüllen, nämlich "TI Artist" und JOYpaint 99". Die beiden anderen konnten vor allem aufgrund ihrer doch sehr komplizierten Handhabung nicht so gut bewertet werden. Um nun die Wahl zwischen den beiden Programmen, die besser abgeschnitten haben, etwas zu erleichtern, hier noch ein kleiner Tip: Wer auf gute Bildschirmdemos und vielfältige Erweiterungsmöglichkeiten Wert legt, ist mit "TI Artist" sicher sehr gut beraten. Wem es aber mehr um einen absolut problemlosen Umgang mit dem Programm geht und wen darüber hinaus die fehlende Farbe nicht stört, der sollte sich für "JOYpaint 99" entscheiden, zumal hier auch noch einige Erweiterungen zu erwarten sind.

Gesamtnoten
"TI Artist" 1,5
"JOYpaint 99" 1,5
"Graphx" 3,0
"Bitmac" 3,0

Bezugsquelle: Alle genannten Programme können unter anderem bei der Fa. Rausch & Haab, Postfach 320313, 5300 Bonn 3 bestellt werden.

Mike Heuser
TI 99er Workshop Rheinland


JOY PAINT '99
(C)Copyright 1986
Great Lakes Software
804 E Grand River Ave
Howell, MI 48843

TI-Software-Hitparade

Nach einer kleinen Pause hier nun unsere neueste Software-Hitparade. Es hat einige Bewegungen gegeben, die nicht zuletzt auf das doch noch größer werdende Softwareangebot für den TI zurückzuführen sind.

1.	**TI-Artist II**	(1)	A,AS
2.	**JOYpaint 99**	(–)	A,AS
3.	**Axel F.**	(–)	M,BA
4.	**War Games**	(4)	S,AS
5.	**Monopoly (CK)**	(–)	S,BA
6.	**DM 1000 3.5**	(5)	A,AS
7.	**Hitchhikers Guide...**	(–)	S,AS
8.	**Micro Pinball II**	(2)	S,AS
9.	**Super Disk Cataloger**	(–)	A,AS
10.	**Turbo Pasc 99**	(–)	PS

Auch einen Gewinner haben wir ermittelt. Er erhielt wie immer ein Software-Paket frisch aus den USA. Es ist **Horst Rach, Brachstr. 49, 5372 Schleiden 1.**

Und nun schnell wieder Eure Tips an den

TI 99er Workshop Rheinland
Dept. Allgemein + Software
c/o Mike Heuser
Karl-Marx-Allee 18
5000 Köln 71

Korrektur zum Listing "Tontauben- und Bogenschießen" im letzten Heft

Alle unterstrichenen Zeichen müssen mit CTRL und der angegebenen Taste eingegeben werden.

```
460 DISPLAY AT(5,1):"hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhh
hhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhKhhhhhhhhKhhhhhhhhhhhh"
470 DISPLAY AT(8,1):"hhhKhLHHOhhhhIJHHhhhhhhhhhhhhhhhLHHHHHHHOhLHHHHHOhhhhKhhhLIH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHKIOIJHHhhiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii"
480 DISPLAY AT(13,1):"  ziiiiiii biiiiii'biiiiiii( 8aiiiiiiiaciiiiiiaciiiiiiiy@@q
iiiiiii<Aiiiiii<Aiiiiiiiq@@qiiiiiiiiBCiiiiiiBCiiiiiiq@"
1080 DISPLAY AT(5,1):"ggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggggg
gggggggggggggKgggggggggggggggggggggggggggggggLHNOgggggggggg"
1090 DISPLAY AT(9,1):"OgggggggggggIJHHHHHMgggggggggHMgggLMOgLHHHHHHHHHHMgggggggHM
MOIJHHHHHHHHHHHHHHHHHHKOIJHHOHH         HH  HHI<AXHH(px HH"
1100 DISPLAY AT(13,1):"ii          ii (px iiG(xBiis/qiiii (<AX ii s/q iiFzyCiiaryiii
i G(xK ii zry iiZEDYiiiiiiiiii FzyC ii        iiiiiiiiiiiii("
1110 DISPLAY AT(17,1):"ii ZEDY ii          iiiiiiiiiiiiiiii          iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii
i         iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii"
```

KLEINANZEIGEN

Sinclair

Verkaufe ZX 81 / 16 K. Software. Info: M. Lange, [illegible] 25, 7777 Salem-Beuren

Verk. Orig.-Progr. für Sinclair ZX 81 + Spectrum. Alles nur einmal vorhanden! Flight S., Schach u.a. St. 5,– u. 10,– DM. RS 232 für 80,– DM. Soft ROM 80,– DM. Spectrum 48 K 160,– DM. Orgin. ISO-ROM mit Rechnung für 80,– DM ☎ 0 51 08 / 44 76 ab 17.00 Uhr

Suche für ZX 81 Original-Software. ☎ 0 59 70 / 82 54 (ab 16 Uhr)

Verkaufe: QL Funktionsplotter 31,50 DM. QL Videoverwaltung 45,– DM. QL-Aufbaukurs mit gesammeltem Ausdruck 0,12 DM p. S. Infos und Bestellungen gegen 0,80 DM. Jens Steinborn, Auf der Freiheit 14, 3370 Seesen, ☎ 0 53 84 / 4 02 täglich ab 18.00 Uhr *G

●●● QL-Druckertreiber ●●●

zum Anschluß von Druckern mit V.24 Schnittstelle (seriell) z.B. GLP II, M1109, MSDM u.v.m. Läuft mit jedem Programm (z.B. [illegible] Psion Paket). Noch heute einen V-Scheck über 24,– DM (!!) an Tobias Wilke, Im Bechfeld 23, 5300 Bonn 2 ●●● Super!!

Verk. Sinclair QL dt. + 36 Cartridges + Software (Zkul, Chess, West, Karate, Spook usw.) + Zeitschriften für 1500 DM. Franz Rettinger, 8930 Schwabmünchen, Schauwiesestr. 15 ☎ 0 82 32 / 17 01

Suche Software für QL. Peter Christmann, Gutenbergstraße 16, 7340 Geislingen

Suche QL-Software u. QL-User. Verkaufe Animationen für den Spectrum auf Carts für 10,– DM. Peter Christmann, Gutenbergstraße 16, 7340 Geislingen, ☎ 0 73 31 / 6 01 65

Verkaufe Super Benutzeroberfläche DOS für QL, nur 30,– DM. Info bei J. Schneider, Alemannenstr. 49, 7813 Staufen ●●● (Bitte unbedingt 80 Pf Rückporto beilegen!)

Suche QL

GIGA-Basic + GIGA-Desk + Maus 120,– DM, MC-Graw-Hill Assembler und GST C-Compiler gegen Gebot, ☎ 0 28 33 / 4 23 83

Verkaufe Sinclair

48-K-Spectrum 120,– DM, Kempston Maus (neu) für Art Studio 160,– DM, Tasword, Fairlight, The Hobbit, Planete, Wintergames je 20,– DM. Bücher f. Spectrum, Amiga-Handbuch, 50 Disketten 3½ neu verpackt, Qualitätsdisk. Tresenpreis für Opus auf Disk 30,– DM ☎ 0 60 21 / 8 92 74

●● Spectrum- und QL-Club Vertex ●● Wir bieten alle üblichen Leistungen. Jahresbeitrag zur Zeit 15,– DM. Info: Lux [illegible] 5, 4230 Wesel 1

Spectrum mit Saga-Tastatur, Timex-Printer, Multiface 1, Discovery 180 K, viel Literatur, kpl. Jahrgänge von Your Sinclair und CRASH. Alles zusammen. VB 860,– ☎ 02 02 / 31 84 98

ZX Spectrum Video Interface anpassungsfähig (regelbar) inverse Darstellung über Hardware-Reder-Taste. Nur an den Userport stecken. Preis: 70,– DM inkl. Porto + Verp. ☎ 0 71 46 / 66 80 ab 18 Uhr

Spectrum 48 K, [illegible] Tastatur, Monitorausgleich, Drucker, Joystick + Interface, Originalprogramme: Beta Basic 3.0, Superscode, Forth, Pascal, Assembler, Schach, viele Spiele ... VB 450,– DM ☎ 06 41 / 48 25 42

ZX 81 + 16 K + Tastatur + Kerne + Bücher. Mit Assembler + many Games für 150,– DM (VB) zu verkaufen. Suche Discovery-Disc. W. R. Richter, Thadenstr. 86, 2000 Hamburg 50

Suche Tip für QL: Wer weiß, wie man eine Firmen von 256-KBit-RAMs die neunte Adresse anschließt oder deren [illegible] (Pin 1)? Dietrich Seele, Hauptstr. 45, 2000 Halstenbek, ☎ 0 41 01 / 4 12 74

CNC-Simulator

für Spectrum 48 K, Eingabe n. DIN 66025, bewegte Grafik. Cassette 48 DM. W. Schulte, Überlinder Feld 15, 5014 [illegible]

Verkaufe Spectrum-48K-Software (nur Originale), Joy IF (bzw. Kempston/Sinclair) Party Joystick, Bücher, kostenlose Liste. W. Weimer, Friedhofstr. 56, 5060 Berg. Gladbach 2

GP 50S zu verkaufen VB 150,– DM. Thomas Haas, Hauptstr. 68, 5107 Simmerath ☎ 0 24 73 / 14 76, ab 16 Uhr

Verkaufe Drucker GP 50S für Spectrum oder ZX 81 für nur 140,– DM. Claudio u. Bianca, Ludwigstr. 17, 7140 Lahr ☎ 0 78 21 / 2 50 88

Verkaufe neuwertigen Seikosha-GP 50S-Drucker mit Direktanschluß an Sinclair Spectrum für 185,– DM (originalverpackt) ☎ 0 28 58 / 77 84

Hallo Einsteiger! Verk. Spect. 128 K + IF 1 + MD + Centr. Kempston E + Joy Interf. + Joystick + ca. 500 Prog. (Cass + Carts) von Art Studio bis West Bank, alles vorhanden!!! Und vieles mehr ●●● Anruf lohnt sich ☎ 0 91 81 / 57 77 ab 18.00 Uhr

●●● Opus-Floppy ●●●

Gam-Cat – das Utility für Ihre Opus Floppy. Laden, kopieren etc. künftig nur noch mit dem Joystick. Alles absolut bequem gestaltet. Zurücklehnen und locker sonst mühselige Arbeit übernehmen. Kostenlos dazu gibt es dann noch einen [illegible] die einfach [illegible]. Beides zusammen für nur 29,90 DM (inkl. [illegible]) bei Exodus Software, Lars Teubek, Bismarckstr. 34, 4432 Gronau, ☎ 0 25 62 / 2 47 84

Verkaufe Spectrum 48 K in [illegible] Tastatur mit Ein-/Ausschalter und eingebautem Netzteil ca. 250,– DM. Suche Kontakt zu Spectrum-128-Usern, eventuell Clubgründung. Jan Löhndorf, Kätnerkamp 33, 2302 Flintbek. Suche über Progr., auch selbstgeschriebene!!!

Verkaufe Spiele: Hijack, Tennis, Winter Games, Rock n Wrestle, The Way of the Tiger usw. je 15,– DM, sonst ab 1,– DM. z.B. BMX Racer 1,– DM, Match Point 5 DM, Decathlon 8,– DM oder Tausch!!! Suche 128er Prg. verschiedene Bücher und Kontakt zu Usern. Info: Jan Löhndorf, Kätnerkamp 33, 2302 Flintbek

Suche Kontakt zu M1-Usern zwecks Erfahrungsaustausch, auch Spiele-Freaks gesucht ☎ 0 22 41 / 34 35 34 (Mike)

● Ich habe keinen Bock mehr ● auf meine Computerspiele. Deshalb löse ich meine Softwaresammlung auf und schicke euch gerne eine Liste. Fast alle Programme sind von 1986. Die Liste gibt's gegen 80-Pf-Marke. Jürgsoft, Postfach 10 06 10, 4040 Neuss 1

● Lohn-/Einkommensteuer 1986 ● vom Fachmann! Übersichtliche Ein- und Ausgaben in der Reihenfolge der amtl. Vordrucke. Update-Service 1987. 10 Seiten Tips u. Anleitung. Nur 50,– DM. Microdrive 55,– DM. Dipl. Finanzwirt Okafs, Bachstraße 70, 5216 Niederkassel 2 ●●● ☎ 0 22 08 / 4 81 56 ●●● *G

Achtung Opus User!

Ein neues Programm, das die Vorteile der Diskette zu nutzen versteht, ist da. Time-Manager ist ein universelles Terminplanerprogramm, das auch viele Sonderfunktionen besitzt. Ausführliche Informationen gegen 80-Pf-Marke oder Programm direkt gegen 33,– DM bei Jürgsoft, Postfach 10 06 10, 4040 Neuss 1 (Eine Diskette wird mitgeliefert!) *G

Hallo Spectrum-User!

Ich löse meine Softwaresammlung auf und dabei gibt es garantiert jede Menge Schnäppchen zu schlagen. Aktuelle Topgames zu Superpreisen. Eine Liste gibt's gegen 80-Pf-Marke. Jürgsoft, Postfach 10 06 10, 4040 Neuss 1

●●● Achtung Spectrum User ●●●

ZX DATAFORM ein Dateiprogramm für den Spectrum, Cassette und Cartridge mit Anleitung nur 12,– DM + 5,– DM Versand. ZX DESKTOP (Atari GEM-Simulation mit vielen Möglichkeiten) 12,– DM + 3,– DM Versand. Eric [illegible], In den [illegible], 7121 Ingersheim 1 ☎ 0 71 42 / 5 38 61 *G

Suche Sprach-Recorder für Spectrum. **Verkaufe** für ZX Spectrum Seikosha GP 50 S für 150,– DM, Cassetten, Video-Interface am User-Port für 80,– DM, Platine vom KEMPSTON-Joystickinterface mit Bestückungsplan für 10,– DM, Platine vom LIGHTPEN mit Bestückungsplan ohne Software für 10,– DM. Kopiere alle EPROMs der Reihe 27 [illegible] für 5,– DM, EPROMs usw. mitschicken an J. Lattner, Weiherweg [illegible] 184, 6690 Neunkirchen ☎ 0 68 21 / 1 20 80

●●●● Hallo Spectrum-User ●●●● Neue Software-Listen!! Original-Software zu Superpreisen, z.B. Tau Ceti, Int. Karate, Rambo, Rocky Horror usw. Liste gegen Rückporto bei W. Rösch, [illegible] 3, 7100 Heilbronn

Hallo Freaks! Verkaufe: Saboteur 5,– / Breakthrough 5,– / Panther 6,– / Alien [illegible] 5,– / Fright 10,– / Cobra 20,– Suche Multiface One bis 80,– DM, Suche DK'tronics deutsch/englisch bis 200,– DM. Suche Spectrum 128 bis 200,– DM. Suche Software, Hardware, Bücher bis ?? L. Martschin, PF 142, 3258 Aerzen

Sinclair Spectrum 48 K/+/128/128+ 2: Löse meine Softwaresammlung auf, z.B. Atic Atac, Sabre Wulf, Alien 8, Underwurlde, Mikie, Ping Pong, Yie Ar Kung Fu, Hyper Sports, Druid, Bomb Jack, Commando, Airwolf, Frank B. Komp. alt für 100,– DM. Lutz Martschin, Pf. 142, 3258 Aerzen 1

Suche IF 1 + M-Drive. Holger Hagemann, Hannoversche Str. 66, 4900 Melle 10 ☎ 0 54 28 / 18 42, ab 18 Uhr

Suche für ZX Spectrum RS 232 bzw. V.24 Schnittstelle gebraucht od. als Plan f. Selbstbau, außerdem Hard- u. Software f. Amateurfunkanwendung, z.B. CW, RTTY, Packet Radio, Logbuchdatei etc. Axel Hacker, Postfach 40 06 72, 8000 München 40 ☎ 0 89 / 2 71 82 83

Suche DFÜ-Modem + Interface für den ZX Spectrum und MBasic für CP/M 2.2. Zissinger, Neußstr. 26, 8000 München 40

Spectrum 48 K, IF 1, 2 MD, Lo-Profile-Tastatur, Centronics-IF, Software: Hisoft, Pascal C, Devpac, Tasword etc. Masterfile, viel Lit. Preis: ca. 400,– DM. B. Wulfert, Leostr. 10, 4000 Düsseldorf 11 ☎ 02 11 / 57 06 62

QL und QL-Printer Seikosha [illegible] DM zu verkaufen, auch einzeln ☎ 06 41 / 48 23 42

Verkaufe [illegible]

Suche [illegible] Art Studio [illegible]

ACHTUNG !!

Original Software für Spectrum [illegible]

Sinclair ZX Spectrum mit Interface 1, 1 Microdrive, 1 ZX Printer [illegible]

Verkaufe [illegible] Spectrum [illegible]

[illegible] Tausch [illegible]

Verkaufe [illegible]

Verkaufe [illegible]

Sinclair Computerclub macht auf! Ein Club mit einem völlig neuen Konzept, das aus langjähriger Erfahrung mit Wünschen von Computerfreunden gemacht wurde. Info (2,– DM) Jörgsoft, Postfach 10 06 10, 4040 Neuss 1

Spectrum 48: 2-Pass Ass. und Disass. 40,– DM 2 Pass-Macroass. Disass. u. Reass. 60,– DM Mc /Disk-komp. 100 Zeilen sec. TURBO-SAVE/LOAD bis 6000 Baud, 30,– DM M. Sirmann Rütscher Str. 156/161 / 5100 Aachen

●●● Spectrum-Hits ●●●
Steuern von Seuset, Robotern, Licht, Überwachen von Temperatur, Telef., Karte (P O-Interf.) inkl. Versand 46,– DM dazu Demo 1 Licht 20,– DM Motor 30,– DM Lerne M-Code in drei Wochen! kurs (= Heft + Cassette) 20,– DM Tips + Tricks beim Schreiben in M-Code heißt und gibt das Heft für 16,– DM Info oder Bestellung bei M. Dreif Fasanbecher 24 4370 Marl

Verkaufe einzeln oder komplett Spectrum + 128 KB Drucker Timex 2080 Multiface 1 Interface 1 Microdrive Monster Joystick, Spiele und Anwenderprogramme!!! Alles ist neuwertig teilweise mit Garantie! VB 800,– DM Helmut Henkes, Rebstring 53, 3300 Braunschweig ☎ 0531/34 30 39

●●● Verkaufe ●●●
Spectrum 48 K + Handbuch dt. 270,– DM VB Interface 1 (neu!) 100,– DM VB Saga 1 Profitastatur 100,– DM VB ☎ 0 67 51 / 28 84 ab 18 Uhr

Spectrum 48 K + Plus Tastatur + IF1 + Microdr. + ZX Printer + DK 2 Joyint. + Comp. Pro + Datenrec. + Farb-TV + 8 Low-Down + viel andere Hard- + Software für 750,– DM ☎ 02 08 / 7 57 81

Verkaufe: Kempston-Pro-Interf. mit Joyst. 3000 (60,– DM) Supertastatur Saga-3-Elite (160,– DM) Currah µSlot (15,– DM) Kempston-E-Centronics (130,– DM) Sperber 8600 Bamberg, St.-Getreu-Straße 9a. Bücher + Softw.-Liste anfordern. ☎ 0951 / 5 80 36

Suche Drucker mit Interface für Spectrum-Plus (grafikfähig) R. Dufner Blumenstraße 2 7808 Gutach 2 ☎ 0 78 85 / 5 11 nach 19.00 Uhr

Für Spectrum Kempston-E-Interf. 98,– DM Soft. Datalet, Compiler Laser Basic, Fulle Disassembler Toolkit, Tasword Utilities 4 x Spiele (nur Originale, Preis! 100,– DM. Beyer ☎ 075 30 / 22 68 ab 15.00 Uhr

Verkaufe Spectrum + Saga 3 Tastatur 290,– DM ZX LPrint II 135,– DM Beta Disk + 5¼ Laufwerk 475,– DM Beta-Disc Interface 275,– DM Ql engl. Version 330,– DM Spectrum Plus mit Joystick-Interface 275,– DM. ☎ 0 54 92 / 13 11 ab 15.00 Uhr

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Kemp. + Joystick + Cass.-Recorder + Unmengen v. Software für nur 380,– DM VB!! ☎ 04 51 / 79 72 76

Suche 3,5 Zoll (640 K)-Beta-Disk-User zwecks Erfahrungsaustausch! Wer hat geeignete SW? Suche C + VG 11 + 12/86 (15,– DM) Verkaufe Happy 2/84 7 86 (60,– DM)! Carsten Hofmann, Rembrandtstr. 2, 6450 Gelnhausen 2 ☎ 0 60 51 / 6 56 26

Lotto-Statistik-Prog. für Spectrum 48 K. Alle Ziehungen seit 1955. Auswertung in 10 sec! Mit Gewähr! Bis zu 6 Bank u. beliebig viele Auswahlzahlen können untersucht werden. Cass. 45,– DM Scheck od. + NN. G. Blatt, Wiesenstr. 16 5506 Schillingen. Auch für CPC 464 664 und 6128

Zu verkaufen
Anim/Gerlin: Spectrum-ROM Hartman/Henson MC-Paul ! ZX Spect. Stewart/Jones ZX Maschinencode Zeile Programmierung des Z 80 25 Chrom-CdG (BASF + Sony) VB (neu) 100,– DM ☎ 0 73 31 / 8 01 88

Spectrum User-Group Hamburg nimmt Kontakt zu anderen Spectrum-Benutzern. Schreibt an Kai Fritzsche, Timmendorfer Str. 7c, 2000 Hamburg 73

Spectrum-Ausverkauf ca. 40 Original-Programme (16, 48 K) zwischen 3,– DM und 25,– DM (von Ft. bis Superhase 3.6) Wafadrive + Manual + 5 Wafer nur 130,– DM ISS-Depo Joyst.-Intf. 45,– DM Liste anfordern! ☎ 0 71 11 / 26 48 22

●●● Superangebot ●●●
Spectrum Profibust. Interface 1 u. Microdr., Drucker GP 50 S Zenith Monitor, viele Software u. Literatur kompl. nur 760,– DM auch einzeln. ☎ 07 21 / 40 37 49

Sinclair Spectrum
Verkaufe meine Originale, nur einmal vorhanden. Liste gegen Freiumschlag Hans Dieter Ganzert, Waschgasse 13 8714 Weisenheim

SINCLAIR-Fraktal
Ein User-Club informiert
Seit 2 Jahren besteht der Spectrum-User Club Wuppertal. Unsere monatlich erscheinende Clubzeitschrift enthält neben Erfahrungsberichten über Hard- und Software auch Tips, Tricks und MC-Lehrkurse und vieles mehr. Außerdem kann jedes Mitglied eine monatlich erscheinende Cassette mit den besten von Club-Mitgliedern entwickelten Programmen beziehen.
Wer mehr über diese und weitere Leistungen des Clubs wissen will, kann gegen Rückporto mehr Informationen anfordern unter der Clubanschrift: Rolf Knorre, Postfach 20 01 32, 5600 Wuppertal 2. Angebote von Händlern, die Club-Rabatte einräumen, sind erwünscht!

● Verkaufe: Zubehör ZX Spectrum ●
GP 50S mit 3 Rollen Papier – 130,– DM,
24 Stck MD-Cartridges – 96,– DM;
Microdrive (Laufwerk) – 80,– DM;
18 Stck Programmcass. – 126,– DM
(8 Spiele Fight Simulation + Chess usw. MC Lehrgang mit Assembler + Lock Save Ou Joeve I + Load ZX 81 in Spectrum + Cass Happy Comp Sonderheft + ZX-Soft + ct Sammelcassetten, evtl. auch einzeln
4 Bücher + 3 Chip Sonderhefte
ZX Sp Tips + Tricks (Data Becker) – 16,– DM MC Programme für ZX Spectrum – 16,– DM Assembler Programmierung ZX – 16,– DM, Spectrum ohne Grenzen – 17,– DM 3 Chip Sonderhefte zusammen – 27,– DM ☎ 0 28 24 / 60 62 ab 18 Uhr

Verkaufe Karten 48 für 30,– DM. Kartelprogramm (deutsch) mit Anleitung u. Versand. Datatext, Lorbeerweg 6, 5330 Wesel 1 ꟷG

ZX Spectrum + Profitastatur + Kempst. Joy-IF + viel Lit. + Software VB 450,– DM ☎ 0 89 / 46 / 8 55

Verkaufe Sinclair Spectrum 48 K, dt. Service Tastatur, Hisoft Pascal, C, Assembler Toolkit Prolog Originale mit Handbüchern für 300,– DM. ☎ 02 06 / 58 17 88 10.00 14.00 Uhr

●●● An alle Spectrum-User ●●●
● Werfen Sie Ihr ROM weg! ●
Von mir bekommen Sie ein besseres. NMI-Save eigener Zeichensatz und viele neue Routinen für nur 50,– DM. INFO anfordern! S. Hartmann, Am Rain 6, 1909 Lenfelden 1

Verkaufe Floppy Viscount 5¼" mit Shugart Laufwerk belegt 6 K ab 61000 mit Disketten alle 20 neue Disk. Schaltbild und Listing 300,– DM RAM-Disk 4 x 32 K für Spectrum 16 K ohne Umbau, Programme haben 2 Jahre, 300,– DM. ☎ 0 91 32 / 14 26

Verkaufe Kempston-E-Centronics-Interf. 88,– DM ☎ 0 71 44 / 3 92 81 ab 18.00 Uhr

Verkaufe gebrauchten Profi-Drucker 80 Spalten, RS-232-Interf. (seriell) Interface gen. gut für Interf. 1 350,– DM Drei Datensystem-Laufwerk + Controller für Spectrum 290,– DM ☎ 0 81 42 / 1 28 40

Suche Spectrum-Tauschpartner 16/48 K. Software. Wer hat eine Opus 180 KT!!! Listen an Jens Gechorie Markt 6 8267 Schoppenstedt. ☎ 0 53 32 / 61 66

Verkaufe Software
Beach Head, Trashman, Pyjamarama je 15,– DM. ZZoom Pssst Cookie Jet Pac je 8,– DM. Winter Sports, Boulder Dash 2 je 30,– DM u.v.m. Liste an (Rückporto) Stefan Schemburg, Fürst-Friedrich-Str. 25 7480 Sigmaringen

DER "NBB"
– Eine neue Idee –
Lesen Sie bei den Kleinanzeigen
"Anwendung, Steuerung..."

●●●●● FOTO ASSISTENT ●●●●●
Das Superprogramm für jeden Fotografen! Cas./Disk NUR 30,– DM Schein/Scheck an Arnd David Am Ginsterweg 15 4700 Hamm 1 (16/48 K, Speicher angeben!) ꟷG

: ZX 81 : HILFE : ZX 81 :

Wer verkauft preisgünstig oder wer verschenkt (defekte) ZX 81 Hardware? Ich bin für jede Hilfe dankbar!! Bitte Karte an Dieter Pellmann, Ahrestr. 39 2941 Hesel

Familienzuwachs! Verk. ZX-Spec. 48 K + IF 1 + MD m. dk. Invoice Tastatur-Gehäuse 12 MD-Cartr. Datenrecord., LPR NT 3 Beta-Contr. Laufw. 5" + 3" Literatur Softw. ☎ 0 25 27 / 84 84 ab 16 Uhr

Verkaufe ZX 81 16 K SW TV Literatur 2 Orig. Spiele acc. 140,– DM Außerdem ca. 50 Orig. Spectrum-Spiele des Amer.-Programms ☎ 09 11 / 20 38 22, bitte abends oder am Wochenende anrufen!

Suche für ZX 81 Drucker und Zus. Speich. ☎ 09 11 / 78 48 18, dringend, 1A Gebrauchszustand.

Verkaufe Spectrum Plus 48 K Joystick mit Interface 5 Bücher 15 Originalsoftware-Cassetten für 350,– DM J. Barnhart, Dahlienweg 16 4010 Hilden, ☎ 021 03 / 6 31 93

Interface 1 u. Microdrive-Schaltbilder u. sonstige Unterlagen gesucht. Kehlert, Morgenthalerweg 18 4800 Bielefeld 1 ☎ 05 21 / 89 32 58 (nicht Sa.)

Verk. QL dt. + 46 Cartridges Spiele + Zus. Chess, West Spork, Karate usw + Zeitschriften Preis VS. Franz Reitinger Schauwecker 16 8830 Schwabmünchen ☎ 0 82 32 / 17 61

Atari

Happy-board 1050e (Original), nur einstecken, ohne Löterbeiten! Info 1,50 DM Schimmelpfennig, Hasenstr. 01 5650 Solingen 19 ☎ 02 12 / 33 86 37

Atari-XL/XE Software auf Cassette zu verkaufen und tauschen; Top-Progr. wie Ghostbusters Mercenary Jump Jet, Electra Glide Drelbs Asylum, Pitstop II, Pole Position und vieles mehr bei: Kai Fric Wener Bruderweg 151 5900 Siegen Bitte 80 Pf Rückporto beilegen

Atari Komplettsystem 130 XE, Disk 1050 mit Turbo, Commodore-Farbmonitor 1702, Touch Tablet, Drucker Interface, Joysticks, ca. 100 Disks, ca. 10 Bücher NP 4500,– DM für 1800,– DM (VB) zu verkaufen. ☎ 0 25 41 / 7 17 38 Alfons

●●●● 5 Super-Basic-Disks (je 27 34 Progr.) + 1 Disk mit 28 versch. Lernprogr. Alle aus 100,– od. einzeln 20,–! (Scheck/N.N. + Porto) bei: St. Beyer Virchowstr. 3 8660 Münchberg

Suche zuverlässige Tauschpartner für den Atari 800 XL. ☎ 0 97 28 / 405 ab 14 Uhr Montag u. Di. ab 18 Uhr!! Nur Cassette

Verkaufe Atari 800 XL + XC 11 + Bücher + Software + 1 Joystick + viele. Preis 600,– DM. ☎ 06 21 / 79 11 14

Suche Action Beschreibung. ☎ 0 68 92 / 69 94 Matthias

Atari 130 XE 1050 XE 11 Spiele, Progr., 8 Bücher; 490,– DM. ☎ 02 01 / 26 51 18

Verk. 800 XL + Floppy 1050 + Datasl. 1010 + 64 K + 2 Joyst. + 4 Bü. + 100 Spiele (NP 1500) für nur 800,– DM. ☎ 0 60 48 / 68 41

Suche, suche, sehne suche, suche! Statprogramm Kassenverwaltung zusammen Malibasen die mit einem Atari XL betrieben werden. Bin für jeden Tip dankbar. Ruft doch mal an. ☎ 02 41 / 8 77 15

Dringend gesucht: Anschlußfertiger Drucker für 800 XL (Bestzust.). ☎ 07 61 / 4 19 58

Suche Kontakt zu 800 XL User zwecks Erfahrungsaustausch: 1050 + GP 500 AT. B. Meier Pf 21 05 14 5900 Siegen

Verk. Atari 800 XL + 1050 + Drucker 1029 + 180 bsp. Disks + Literatur, nur ½ Jahr alt, für 900,– DM ☎ 0 94 26 / 27 25

● 1050 ● Floppy-Speeder ● 1050 ●
Happy 1050 zu verkaufen. Bis 400% schneller. Backup von jeder Disk. Für 145,– DM plus Porto abzugeben ☎ 0 23 77 / 18 76 (42 89)

●●●● Atari-800-XL-User ●●●● Ich suche für mei[illegible] Atari 800 XL Module Bücher Listings Programme auf Cassette und einen günstigen Drucker. Bitte sendet Eure Angebote an F. Kugler Kambildweg 38 4300 Essen 13

● ATARI ● ATARI ● ATARI ● ATARI ● ● Die neue Superdiskette mit 10 Super spielen ist da. Auch 50 Spiele zu 30 DM oder 100 Spiele zu 50 DM. Nur auf Disk ● Verkaufe auch Einzeldisks zu je 10 DM Z.B. Amp-Poker The Quest, Xaxiss usw ☎ 0541/377 87 Ruft an!

Suche Cas. Software für ATARI 800 XL. Angebote an Sven Burmeister Lessingstr. 27 Helmstedt

● XL ●● SPACE-HUMPERS ●● XE ● Das Super-Actionspiel für den XL/XE. 100% Maschinell! Auf Disk nur 20 DM + Bonus-Soft.! Info gratis oder 20 DM an Darsabt Software Markus Kramer v. Stauffenberg-Str 32 2120 Lüneburg

●● ATARI 800 XL / 600 XL 130 XE ●● Verkaufe Teile meiner SW Sammlung! Movie Maker Explorer 2 je 10 DM Der [illegible] Diamant 10 DM Super Huey Vietnam je 50 DM Ultima 3 Ultima 4 je 60 DM Lutz Martschin, Fisher weg 6 3258 Aerzen 1 ☎ 05154/1485

Suche für Floppy 1050 passendes Netzgerät. ☎ 0721/480887 ab 18 Uhr

Verkaufe ATARI 800 XL mit Recorder + Software + Joysticks für 200 DM Sven Vieth, Dabstraße 24 7480 Bad-Engelbrett, ☎ 07433/20820

Atari 1029 Matrixdrucker mit Hardcopy für 220 - ☎ 0711/774814

Atari-800XL Software ab 25 Pf! Keine Raubkopien! Liste gegen 80 Pf Rückporto bei Michael Wagner Altenburgerstr. 64 6320 Alsfeld Suche preisw Matrixdrucker und Floppy

Verkaufe Kyan Pascal V2.01 ☎ 08633/1316 ab 18 Uhr

Verkaufe ATARI 800 XL + Recorder + Programme für 300 - DM 2 Monate alt und wenig gebraucht. ☎ 08432/83881

Suche Spiele für ATARI 800 XL. Angebote an Olaf Albert Möingsen 1A, 5768 Fröndenberg-Frömern ☎ 02378/4887

Suche Geologie-Programme für 800XL. Angebote an Demirel Aarmas Sok. 13/6, Ankara Türkei

Schaltpläne für Atari 800XL, 600XL, Atari 1050 zu verkaufen, je 10 - DM. Schreiben an B. Halkarik, Mörikestr. 12, 7121 Ingersheim 1

●●●● Atari ●●●●
Verkaufe Atari 130 XE + Diskstation + Software für umgeige VHB oder (NP 1000 -) oder tausche 130 XE gegen 800 XL + 200 DM H. Raab 7500 Karlsruhe, ☎ 0721/721156 Anruf ab 18 Uhr

800 XL – Suche Tauschpartner (nur Disk) Liste an T. Hügler Prager Str 14 5060 Berg. Gladbach 1. Suche gute Kopierprogramm + Akustikkoppler Max 200 DM

Suche gute Kopierprogramme (Disk) und Hitchhikers Guide to the Galaxy für Atari Angebote an H. Seltmitz, Sonnenstr. 76 4600 Dortmund 1

Atari XL. 5. Public-D-Soft. (Disk). G. Ebert, Austr. 15 6663 Creußen

●●● Suche für Atari 800XL ●●●
Ein Atari Assembler Modul (keine Diskette). Ruft mich an (14.00 14.30 Uhr) ☎ 02241/42814 (Ruf verlangen!)

Suche dringend deutsche Anleitung für Macro Assembler Version 4.20 8044 Unterschleißheim ☎ 3104657

●●●● Atari 800 XL ●●●●
Suchen + tauschen Software auf Disk. Thomas Kunz An den Sternbeisenen 2, 8140 Bensheim 2 ☎ 06251/71015 PS: Suche Wintergames + Adventures.

●● Für Atari mit mind. 64 KByte ●●
Verkaufe Spitzen-Grafikprogramm mit vielen Extras z.B. Ellipsen, Special Effects Textscrolling u.v.m. für 10 DM (Schein beilegen) Gesamt eure Raubkopie Schreibt an R. Busch Catharinenstr. 25 2190 Cuxhaven

Atari XL/XE Liste meine PD-Sammlung auf alles ohne Copyright, z.B. Karateka 5,– / Labyrinth (nicht von Lucas) 5,– / Games 2 5,– / News (8/8) 50,– Super Huey 56,– Ultima IV 60,– / LCP 5,– Versand nur per Vorauskasse bei L. Martschin Pf. 142 3258 Aerzen

Verk. Original-Software Atari!
Dakr Falk Fes. Pearl Rose Pinball Constr Set Zone Arcade Mach. King of the Ring je 20 DM Modul: Pacman Donkey Kong Pengo Q-Bert, Chopliffer Centipede je 25 DM Cassettenliste mit Rückumschl. anfordern. Thomas Reutek Kaiserstr 14, 7536 Ispringen

● Lohn- und Einkommensteuer ●
Super Jahresausgleich + Steuererklärung + Rentnerertrag + Analyse Atari Sinclair Commodore, TI 99/4A Jährl. Aktualisierung 10 – DM. Cass 60 Disk 70 DM Info Horst Klein Niederfelder Str. 44 8072 Manching. ☎ 08459/1600 ●

Lichtgriffel nur DM 49,–
komplett mit Programmen - ab Auslieferung
Lieferbar für folgende Computertypen:
Commodore C 64, C 128, VC 20
Atari 800XL, 600XL, 130XE
Schneider CPC 464, 664, 6128
Versand gegen Nachnahme
Informationsmaterial gratis!
Bitte Computertyp angeben!
Fa. Klaus Schißlbauer
Postfach [illegible] 8458 Hirschau Rosenberg
Telefon 09661/6592 bis 21 Uhr

Atari 800 XL Wer sendet mir zu "The Unicorn des Spielstattung"? Andreas Kraise, Bahnhofsiedlung 1 8841 Buchheim

Tausche / verkaufe Software (B + C) ☎ Wassrhausen, Hessenerstr 18 6246 Elferburg 1 ☎ 02771/21888

●●● ATARI ●●●
Atari 800 XL + Atari 1010 neuw. mit Staubschutzhaube + Software auf Cassette + Leerkassetten Telefon eingefaßt. Preis VB Dieter Kick, Weberweg 2, 8890 Marktredwitz

ATARI ●●● RABE ●●● ATARI
Ein Programmier-, Textunterstützungs-, Fehlersuch- und Programmanalysesystem umfangreiche Einblicke in fertige geschützte Software. Per Tastendruck jederzeit aufrufbar Pr. 78 DM EPROM + Disk. Info bei A. Kern Pilerbstr. 5 8081 Hachmehring ☎ 08071/1296

●●● ATARI 800 XL (Disk) ●●●
Suchen Tauschpartner habe u.a. Ninja Software Rhino Raid Pat 80 Armida, Gremlins. ☎ 08841/6559

●● ATARI XL/XE-Software ●●
Verkaufe für 20 DM folgende Programm arten auf Diskette (etwa 35 Stück) 1. Lernprogramme (Sprachen E/F/S/L) 2. Lernprogramme (Mathe/Physik/Ch.) 3. Software (Spiele)!! Adressen an J. Schwarzer Th.-Heuss-Str. 37 6660 MGladbach. Die ersten 25 Besteller 1 Geschenk

ATARI 600 / 800 / 130 XL / XE. Verkaufe infolge Umstellung auf ST-Serie alle meine kommerziellen 8-Bit Programme zu Superpreisen! Bis 85% unter NP Liste anfordern bei Marco J. Meyer Kreuzmattweg 15 CH-4144 Arlesheim

!!! Atari the best, forget the rest!!!
Ja, nach diesem Motto arbeitet unser Club. Wir haben massig Software und das nur vom Feinsten. Außerdem verscheuern wir günstige Hardware (Happys Chiprunner 80 Zeichen). Da ist für jeden etwas dabei. Info? Bei: Atari Club postlagernd, 3720 Schweinfurt. XL + SFI

Orig. Cassetten abzugeben: Drelbs, Tit u. Super Cubes, Diggs Man Snokie Elgide Slinky Cap-gold, Steeple Jack Jet Boot Jack Dante Hi-Jack, Dig Dug Europe Limiter aufgepeilt je 15 DM Football Manager, Mig Alley Ace je 25,– DM Cave of Kharka 10 DM Bernd Kraus Ringstr 34 5100 Aachen ☎ 0241/520643

Atari 800XL, 64K VB 150,– DM Centronics-Schnittstelle VB 100,– DM ☎ 38630 1647

●●●● Atari 800 XL ●●●●
Tausche/Kaufe Software (D+C); Basic-Progr. zu verkaufen; suche günstig Drucker für 800 XL. Listen an Andreas Bamm, Gartenstr. 10 2433 Grömitz, ☎ 04562/6166

Achtung Atari-XL/XE-Besitzer
Originalprogramme auf Diskette zu Superpreisen!
Liste anfordern. Hot Special Computer Centrum Schellenbruchstr. 6 8330 Eggenfelden
☎ 08721/6673

Suche/tausche Software für XL/XE, nur Disk. ☎ 06104/2175 (Andreas)

ATARI 1029
★ HARDCOPY ★

- Ausdruck in kleiner Größe
Von der Postkarte bis zur vollen DIN-A4 Seite
- Ausdruck invertiert
- Ausdruck gespiegelt
- Ausdruck inv. und gesp.
- Ausschnittvergrößerung
- Ausdruck und Speichern des Ausschnitts

Gemischt in Originalgröße kostenlos.
Diskette XL/XE 64 KByte

40.– DM inkl. Versand. Bestellung [illegible]

Jürgen Dörr
Einsteinstraße 6
6520 Worms 26
Tel. 06241/34140

Suche für Atari XL, Pascal, Spiele, Anwenderprogramme. Angebote an Carsten Seiele, Hohenheimer Str. 14, 1000 Berlin 28

Suche Software aller Art (bes. Anwenderprogr. sowie Programmierspr.) für 800 XL (nur Disk!). Liste mit Preisvorstellung an Thomas Maurer Lübbowstr. 54 e 5800 Hagen 1

Neue Atari-XL Drucker zu verkaufen GP 800 AT 350 DM, GP 100 AT 125 DM Telefon-Koppler mit Akustikkoppler für Hardcopy über Tasten 500,– DM. ☎ 0711/478539 oder 473920

●●●●● 1050 TURBO ●●●●●
Der Atari 1050-Floppyspeeder für nur 95 DM! Gratisinfo anfordern bei Gerald Engl Computertechnik, Bunsenstr. 19 8000 München 90

Anwendung

Steuerung Regelung

BLACK BOX

Digital-Schaltung

Beim Lesen dieser Schlagworte entsteht in jedem einzelnen von Ihnen sicher ein ganz individueller, völlig verschiedener Gedankenkreis. Eine Gemeinsamkeit dürften dabei Assoziationen jedoch haben, nämlich das grundlegende Thema, um das es hier geht: **Den hardwaremäßigen Ausbau von Computern in jeglicher Beziehung**, den wir, das NBE-Team, uns als **Ziel und Aufgabe** vorgenommen haben. Für unsere Arbeit suchen wir Leute, die schon mal **praktisch verwendbare und praxiserprobte Zusatzschaltungen für deren Computer** entwickelt haben und diese nun in Form einer detailliert und verständlich formulierten, grafisch untermalten Beschreibung an andere weitergeben können bzw. wollen (Computermodell und Art der Schaltung spielen dabei keine Rolle). Die Baupläne werden von uns bewertet, gesammelt und anschließend in computerspezifischen Magazinen veröffentlicht. **Angemessene Belohnungen** an den Erfinder gibt es abhängig von Originalität, Qualität und Quantität der Schaltungen bzw. des Artikels. Halten

SIE

sich dafür geeignet? Dann melden Sie sich bei uns mit kurzer Beschreibung (Anwendungsbereich, Bedienumfang usw.) Ihrer Schaltung(en) und Ihrer Honorarvorstellung. Umgehend melden wir uns bei Ihnen. Unsere Kontaktadresse (Bitte Freiumschlag beilegen): NBE-Team, Lindenstr. 8, 8091 Mattenbach, Tel. 08076/8802 (Wochenende). Zu Ihrer **weiteren Informationen** weisen wir auf unsere Anzeigen und Berichte in den Clubnachrichten anderer vergangener und zukünftiger CK Ausgaben hin!

Suche das Programm Graph 8 auf Diskette. DXG 5717 Zahle gut. Jürgen Rost, Hambuschenweg 8 7640 Offenburg 27 ☎ 07 81 / 2 47 46 ab 18 Uhr

Verkaufe Riteman F+ mit Interface für Atari (Centronics) 100% Epson-komp. 9x9 Matrix, NP 1100,– DM 1/2 Jahr alt VP 600,– DM ☎ 0 29 25 / 46 12

Verk. 800 XL, 128-K-RAM + Floppy 1050 + zwei Joysticks + Software (Bruce Lee Chess, Summergames, Int. Karate Cyrus u.a.) zusammen VB 800 DM Bei ☎ 0 54 71 / 18 77 Verk. außerdem Soundmachine, Hexenküche je 15 DM und eine Tischorgel PS-3 von Yamaha 475 DM (9 Instr. u. 4 Rhythmen)

Suche ATARI Floppy ☎ 08 05 / 46 08 82 Dirk

Floppy 810 Happy 500 1050er Happy Board 180,– DM Wiesemann Interface 100,– DM ☎ 0 44 62 / 54 32

●●● Suche für **ATARI 800 XL** ●●● **Amateurfunk Fernschreib-Programm auf Cassette. Angebot an Michael Klemp, DL7AAZ, Richard-Tauber-Damm 27d 1000 Berlin 48, ☎ 7 42 35 88**

Suche Programme für den ATARI 800 XL auf Cassette. Liste an Franz Maier Sandäcker 2 8071 Denkendorf

Orig. Disks abzugeben Jumpman, Stealth, Ski Weltcup, Whist, Brother Familienfinanzen, Olympia Landesn je 20,– DM Happy Sonderheft 15,– DM. Solo Flight 2, 35,– DM Soundmachine Master XL, Design Master je 15,– DM. Elekt. Schaltungen kompl. 23,– DM Bernd Kraus, Ringstraße 38, 5100 Aachen ☎ 02 41 / 52 06 43

★★ Multiface One 5/48 129,– ★★ Kopiert JEDES Spectrum-Programm auf Cass., Cartridge etc., Inkl. Joystick-/Monitor Anschluß 8 KByte RAM/ROM. Bestellung an: Inge Kaun Jan-Wellem-Str. 36, D-5630 Remscheid 1 ®

● Professionelle XL/XE-Anwendungs ●
● und Bürosoftware Grafiksysteme ●
● Mathe- Drucker 130-XE Software ●
● Info 1,80 DM bei Michael Beiler ●
● Augsburger Str. 46 8920 Schongau ® ●

● Farbige Disketten 5,25" – 48 tpi – 2D ● 1a-Markenqualität in den Farben Rot Grün Blau Gelb Hellblau oder 10er Pack. Farbig sortiert – Mindestabnahme 10 Stk. 29,50 DM ab 50 Stk. 28,00 DM per 10 Stück Versand per Nachnahme plus 6 DM Versandpauschale Einführungspreis. C-S-R Computerservice Alpenweg 7 5226 Reichshof-Sinspert ®

Verkaufe 800 XL + Cass. + Bücher + Spiele + 1 Modul. An Meistbietenden abzugeben. (Auch einzeln zu haben!) ☎ 02 01 / 73 16 56

Suche hochwertige Adreß-, Textverarbeitungs- und Buchführungsprogramme für 800 XL auf Diskette! Zahle Höchstpreise!!! Sehr eilig!!! Werner Windl Fürststraße 43, 8300 Ergolding, ☎ 08 71 / 7 64 03-7 44 00

Verkaufe Atari 800 XL mit Floppy 1050 und Datasette + 1 Original Text- und Karteiverwaltungsprogramm auf Disk. Erreichbar Mo–Fr 8.30–9.00 Uhr und 22.30–24.00 Uhr ☎ 0 85 38 / 6 42 38 Preis 500,– DM

Public Domain Software für Atari 800 800 XL + XE, Anwender und Übungsprogramme für Schule Beruf und Büro. Liste gegen Freiumschlag Georg Reid Bürecan Grenzweg 12, 1000 Berlin 46 ®

■ DISKETTEN ■
■ 5¼" 48 tpi DM 0,97 2D ■
■ 3½" 135 tpi DM 2,78 1DD ■
■ 3½" 135 tpi DM 2,95 2DD ■
■ 3"-Markendisk DM 7,20 2CF ■
■ Auch andere, inkl. Garantie ■
■ Allgem. Austria-Agent Fuggau 10 ■
■ D-8037 Eching ☎ 0 81 33 / 81 15 ® ■

●●● Lohn- und Einkommensteuer ●●● Super Jahresausgleich + Steuerkl.-wahl + Rentenertrag + Analyse! Atari Sinclair TI 99 4A, Commodore. Jährl. Aktu. 18,– DM Cass. 60,– Disk 70,– DM Info Horst Eichen Niederfelder Str. 44 8072 Manching ☎ 0 84 59 / 16 06 ®

Verk. Atari 800 XL (64 K intern) mit sep. 10er Tastatur Floppy 1050 Prog. Rek. 1010 Grünmonitor Touch-Tablet, Atari-850-Interface-Modul, Bücher Software (u.a. Airline f. Ass.) Artic Hefte evtl. auch einzeln. Preis VS ☎ 1 72 31 / 2 47 06

Texas Instruments

32-K-Erweiterung für den TI 99/4A, nur 185,– DM! Bemaßungs- durchgeführt Bus inkl. Akku! Gehäuse dazu 10,– DM. Assembler Disassembler 20,– DM, Manual 5,– DM C. Mehr Frenenweg 38 4133 Neuk.-Vluyn, ☎ 0 28 45 / 2 15 07 mit 54 14

●● Achtung TI-Fans ●● **Verk. TI 99/4A + Ext. Basic + Rec. Kabel + Joyst. + Joyst. Adapter + 86 Top-Spiele + 7 Top-Module (Parsec Invaders, Miner 2049, Car Wars...) + 8 Bücher + Literatur + Personal Comp. VZ 800 (orig. Verp.). Preis 550,– DM ☎ 06 41 / 2 26 19 ab 18 Uhr**

Verk. TI 99 4A mit Zubehör + orig. Joysticks + orig. Cassettenrec. + 4 Steck Module, auch Schach + Literatur Komplett für 200,– DM ☎ 0 77 48 / 5 534 Rehmüller

Verk. 1 TI 99/4A, Mini-Ass. (2 KB) + Software (100 DM), Parsec (30 DM), Ret. to Pir. Mini-Mod. (30 DM) Rec. Kabel (10 DM). Progr. auf ca. 10 Cass. (30 DM) Alles auch einzeln. Preise VB. T. Garels ☎ 0 84 31 / 4 98 84 19.30–21.00 Uhr

Hard- u. Software, Konsole defekt, 80 DM Sprachsyn. 50 DM RGB-Interface 80 DM Drucker Seiko GP 100 50 DM 12 Bücher 20 TI-Hefte über 100 Listings 22 x Software auf Disk + Cassette. Info gegen Rückumschlag 4730 Ahlen ☎ 0 23 82 / 1 28 46

Verkaufe TI 99 4A + P. Box kompl. Ext. Bus E/A, Disk. Manager Epson RX 80 Joyst. Ape Soft Ex. B + C. P. Editor DFU T1200 GRAM Mod. für ca. 60 Progr. u. a. TI Art. TI Writer u. v. a. m. dazu 1 Basic-Kurs und jede Menge Lit. für TI VB nur 2.200,– DM Mehr Infos: ☎ 0 22 38 / 6 05 17 ab 18.00 Uhr

TI 99 + X Basic + Joysticks + Recorder + Kabel + Parsec + 10 Spielcassetten + viel Literatur alles für nur 300,– DM ☎ 0 28 61 / 86 12 78, ab 17 Uhr

TI 99/4A 110,– Ex. B. 110,– 32K + Cont. inkl. 130,– P. Box + Laufw. 540,– Ext. Ass. Münch-M. inv. C. Law ☎ 0 44 51 / 37 15

Verkaufe TI 99 4A + C.-Recorder = 80,– DM Ext. Basic = 70,– DM C.-Kabel = 10,– DM, Adapter = 10,– DM Module (99/4A) Flyer = 60,– DM Donkey Kong = 40,– DM Music Maker = 25,– DM Parsec = 15,– DM Car Wars = 15,– DM Tombstone City = 10,– DM Wer mit den TI oder das Ext. Basic Modul ankauft bekommt ca. 50 Spiele geschenkt. R. Rettler Hauptstr. 5, 8911 Brauwengen

TI 99 4A + Zub. VB 700,– DM. ☎ 0 21 74 / 4 98 54

Sonstiges

VC 20 Soft- u. Hardware bis zu 50% reduziert! Programme schon ab 0,40 DM! Infos bei F. Segova, Nordwall Str. 69 4407 Emsdetten gegen 1,20 DM anfordern. Es lohnt sich!!! [illegible]

Datenkabel Centr./Centr. u. V.24/V.24 je 30,– DM 10 Brother Typenräder je 35,– DM, Taschenrechner Sharp EL 5100 75,– DM 4 EPROMs, um Brother EP50 mit Fettdruck auszurüsten 25,– DM, zu verkaufen. Kraus B. Ringstraße 38 5100 Aachen ☎ 02 41 / 52 06 43

Centronics-Interface (Wiesemann 92000 / 8 Ver. 8.0) f. fast alle Drucker grafikfähig 89,– DM (NP 188,– DM) u. Brother Druckmodul f. CBM 80/81/90/91 usw. an C64/128 250,– DM (NP 398,– DM) zu verkaufen ☎ 02 41 / 52 06 43 Bernd Kraus Ringstraße 38 5100 Aachen

"Herrscher der Galaxis" – **Bei neuem Breitag ab** Info von **R. Franke, Trierer Str. 110 8500 Nürnberg**

Achtung! Verk. sehr günstig DIN A3-Drucker Honeywell Bus ☎ 02 61 / 37 28

DER "NBS"
– Eine neue Idee –
Lesen Sie bei den
Kleinanzeigen
Anwendung. Steuerung.

NEU ●●● PLATINENSERVICE ●●● NEU
● Herstellung einseitiger Platinen! ●
Bei uns nur 0,15 DM pro cm²
Sofortige Bearbeitung des Auftrags.
Sonderservice: bohren, verzinnen
Bei Fragen anrufen oder schreiben!
Peter Twardy Wilhelmstr. 4, 8503 Altdorf
For information Call 0 91 87 / 74 53 ®

Bestellschein für private Kleinanzeigen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten Ausgabe folgende Anzeige

Meine Anzeige soll in
1 ☐ 2 ☐ 4 ☐
Ausgaben erscheinen.

Rubrik

Vor- und Zuname

Straße

PLZ/Ort

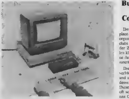
Datum Unterschrift

Bitte ankreuzen:
☐ **Private Kleinanzeige:** pro Zeile 1,– DM
☐ **Gewerbliche Kleinanzeigen:** pro mm 1,65 DM + 14% MwSt.

Bei mehreren Kleinanzeigen bitte Bestellschein kopieren. Den Betrag in Briefmarken oder als Scheck zusammen mit der Kleinanzeige einsenden. Bei gewerblichen Kleinanzeigen ist keine Vorauszahlung notwendig. Hier erhalten Sie nach Abdruck eine Rechnung.

Computer Kontakt
Redaktion
Postfach 18-09, 7518 Bretten

FUNDGRUBE



LEGO Technik Control ist der Einstieg der bekannten Firma in die Computerwelt. Mit dem System, das für Schulen vorgesehen ist, soll in Steuerungsaufgaben eingeführt werden.

Pascal und Tennis

Die Firma CompuCamp, die Computer- und Sportferien anbietet, hat ihr neues Programm vorgestellt. 1987 besteht in 6 Camps in Deutschland und Österreich die Möglichkeit, in den Ferien an einem Computer- oder Sportkurs bzw. an beiden teilzunehmen. CompuCamp stellt 1987 jungen Urlaubern 22 Computer- und 11 Sportkurse zur Auswahl.

Die seit 1983 ständig erweiterten Computerwochen zu den Themen Basic, Pascal sowie Maschinensprache und die Spezialkurse wie Hardware-Basteln oder DFÜ sollen Schülern und Jugendlichen den Einstieg in die Computerwelt erleichtern.

Auf dem Gebiet des Sports wird neben Tennis, Surfen oder Segeln auch ein American-Sports-Kurs angeboten, der es ermöglicht, amerikanische Sportarten kennenzulernen und selbst auszuüben.

Die Kurse dauern jeweils eine Woche und können, da sie aufeinander aufbauen, auch über mehrere Wochen gebucht werden. Voraussetzung ist allerdings das entsprechende Kleingeld. Eine Woche im Computer- und Sportcamp kostet ab 595,– DM. Nähere Informationen bietet ein ausführlicher Prospekt.

CompuCamp GmbH
Großstraße 21
2000 Hamburg 55
Tel. 040/86 12 58

Spezielles Druckerpapier

Eine minderwertige Hardcopy nach mühevoller Textarbeit wird wohl jeden enttäuschen. Gewöhnliches Druckerpapier hat eine zu grobe Oberfläche, um bei Matrixdruckern einen wirklich sauberen Ausdruck zu liefern. Wesentlich verbessert wird er durch das spezielle Hepa-Schönschreibpapier. Schrift und Grafik werden konturenschärfer und deutlich sauberer wiedergegeben.

Auf den ersten Blick ist die feinere und glattere Struktur des Papiers zu erkennen. Dadurch lassen sich über einen Matrixdrucker mit Schönschriftmodus selbst Geschäftsbriefe erstellen, die ein sauberes und klares Erscheinungsbild aufweisen. 250 Blatt im DIN-A4-Format sind zum Preis von 16,90 DM erhältlich.

Hepavertrieb H. Faust
Parkstraße 16
8000 München 2

Bundesverband deutscher Computerclubs

Der Computerclub Leonberg plant die Gründung einer Dachorganisation für die Computerclubs. Ziel dieses Vorhabens ist der Zusammenschluß der vielen kleinen Vereinigungen, ohne deren Selbständigkeit zu beeinträchtigen.

Die Clubs sollen zu Landesverbänden zusammengefaßt und unter „Aufsicht" des Bundesverbandes gestellt werden. Dieser Plan zielt darauf ab, die oft schlecht organisierten kleinen Clubs zu unterstützen und ihre Aktivitäten zu koordinieren. Auch könnte eine überregionale Zeitung erscheinen.

Der Computerclub Leonberg ruft alle anderen Vereinigungen auf, sich zu melden und beim Aufbau dieser Organisation behilflich zu sein.

Computerclub Leonberg
Martin Schindler
Uhlandstraße 15
7250 Leonberg 6
Tel. 0 71 52/7 18 22

inserentenverzeichnis

Belvenfeld	S. 41
C&M Meyer	S. 47
Compy Shop	S. 62/63
Computer Accessoires	S. 9/18/25/41
CSV Riegert	S. 3
Diabolo Atari	S. 81
Diabolo Spectrum	S. 37
Dresser	S. 7
Dorr	S. 79 112
Engl	S. 57
Heinchuh	S. 47
Individual Software	S. 33
Irate Verlag	S. 62
Jäckel&Hintzwurth	S. 5
Japrosoft	S. 5
Joysoft	S. 11
Kapp	S. 37/41
Kunz	S. 27
LCD	S. 109
Löcker	S. 3
Naujoks	S. 19
Near's	S. 79
Rausch + Haub	S. 88
Rettemann	S. 33
Uffenkamp	S. 3

Keine Chance für den Staub

Staubschutzhauben für sämtliche Computer bietet die Firma Rausch & Haub an. Sie sind für insgesamt 50 verschiedene Geräte ab Lager lieferbar. Sonderanfertigungen sind möglich. Auch für die Drucker von Star, Taxan, Okidata, NEC und Brother sowie für die wichtigsten sonstigen Peripheriegeräte läßt sich so das Staubproblem lösen.

Für Besitzer von Komplettanlagen werden Sets angeboten, deren Preis niedriger liegt als die Gesamtkosten für die Einzelstücke.

Außerdem räumt die Firma Clubs, Vereinen und anderen Abnehmern größerer Mengen Sonderrabatte ein.

Rausch & Haub
Berliner Freiheit 16
5300 Bonn 1
Tel. 0228/638313

Computer-Kontakt
das Heft mit den preisgünstigen Kleinenzeigen

Impressum

Herausgeber: [illegible]
Chefredakteur: [illegible]
Redaktion: [illegible]
Ständige freie Mitarbeiter: [illegible]
Vertrieb: [illegible]
Anzeigen: [illegible]
Druck: [illegible]
Anschrift des Verlags: [illegible]

[illegible]

alles raus! – aber zack zack

Wir brauchen Platz.

Deshalb verkaufen wir alle CK-Software auf dieser Seite für 10.- DM.
Ja richtig, zehn Deutsche Mark.

Texas Instruments 99/4A

Burglar Time (12/84) Cowboy (12/84) Desert Flight (9/84) Fassadenkletterer (11/84) Hangman (nicht veröffentlicht) Miner-Pat (1/85) Nova-Massage (1/85) Parachute Jumper (5/84) Permanente Klein-Buchstaben (10/84) Pokalistengenerator (12/84) Screen Utilities (11/84)
Best.-Nr. TI1 Diskette, TI1a Kassette

Alpha Lock (2/86) Cube (3/86) Epsonst (4/86) Jungles (4/86) Macropede (4/85) Merge-Filer (3/85) Motor ON (2/85) Pooyan (2/85) Progload (5/85) Rotation (3/86) Vokabel (2/85) Achtung: Macropede, Merge-Filer und Progload nur auf Diskette
Best.-Nr. TI10 Diskette, TI10a Kassette

Ballade pour Adeline (nicht veröffentlicht) Flugsimulator (6/85) SuperDisk-Katalog (6 und 7/85) Fluch des Pharao (5/85) Plot (5/85) Säulendiagramm (5/85) Calculator (7/85) Tester (6/85) Wüllers Duell (7/85) Nur auf Diskette
Best.-Nr. TI11 Diskette, TI11a Kassette

Goto Jump (10/85) Cavern (9/85) Crazy Man (11/85) Devil Quest (10/85) Etikett-Star (11/85) High Res Grafik mit Demo (11/85) Soundeditor (10/85) Sprite-Utilities (11/85) Sektor 0 (9/85) Nur auf Diskette
Best.-Nr. TI12 Diskette, TI12a Kassette

Barbarse (3/86) BIOchem (5/86) Copy S (1/86) Hardcopy für Seikosha GP 100 (1/86) Lander (3/86) Moondriver (5/86) Polargrafik (3/86) TI Paint (3/86) 40-Zeichen-Mode (3/86) Turtle Jumper (1/86) Nur auf Diskette
Best.-Nr. TI13 Diskette, Best.-Nr. TI13a Kassette

TI-Assemblerdiskette 1 Für alle TI Assembler-Freaks haben wir auf vielfachen Wunsch eine Diskette mit den Quellcodes der überlangen Assemblerprogramme Macropede (4/85) und Super Disk Catalog (6 und 7/85) zusammengestellt. Zum Ändern und Lernen.
Best.-Nr. TI14 Diskette

TI-Assemblerdiskette 2 Diese Diskette enthält die Quellcode-Dateien für die Assemblerprogramme Adressdatei (4/86) und Disk Utilities (3/86)
Best.-Nr. TI15 Diskette

Atari 400/600/800 XL

Lunar Lander (12/84) Car Race (7/84) Turbo Worm (1/85) Monsterjagd (3/85) Bewegte Grafik (3/85) Digger (2/85) 15 und 3 (4/85) Bundesligasimulation (3/85) 3-D Laby (10/84) Zeichensatzeditor (2/85) Mini-Trickfilmstudio (9/85) Rolly Dolly (11/84) Musik Editor (4/85) HELP! nur bei Kassettenversion. Programme nur mit Erweiterung lauffähig
Best.-Nr. A10 Diskette, Best.-Nr. A10a Kassette

Sound-Demo I (5/85) Sound-Demo II (nicht veröffentlicht) The Run and Jump Construction Set (6/85) Bank Panik (7/85) nur mit Erw. Funktions-Plotter (5/85) Blockade (9/85) Jewel Editor (8/85) Zeilen Assembler (7/85) Joystick-Controller (9/85) Horizontales Scrolling (5/85) Converter (DOS II in DOS I)(9/85) Nur auf Diskette
Best.-Nr. A11 Diskette, Best.-Nr. A11a Kassette

DL Designer 64K (10/85) Joypaint (10/85) Musicreator 64K (11/85) Chefredakteur 64K (1/85) Unprotector V1.0 16K (1/85) Key Maker 16K (1/85)
Best.-Nr. A12 Diskette, Best.-Nr. A12a Kassette

Cherry Harry (3/86) Mission X auf dem Atari (5/86) Basic Erweiterung (5/86) Mini-Billard (10/85) Zeichen-Zauberer (3/86) Sound-Demo (3/86) Nur auf Diskette
Best.-Nr. A13 Diskette Best.-Nr. A13a Kassette

SINCLAIR Spectrum

Paint (nicht veröffentlicht) Pyramide (7/84) Superhirn (9/84) Drawer (9/84) Säulendiagramm (10/84) Große Buchstaben (10/84) Farben beim Spectrum (10/84) Prodamo (11/84) Toolkit (12/84) Libelle (12/84) 3-D-Schrift (12/84) Neuer Zeichensatz (12/84) Krümelmonster (1/85) Fast L/S (1/85)
Best.-Nr. S1

Puzzle (4/85) Sprites mit Demo (5/85) Darts (5/85) Uhr (7/85) Roulette
Best.-Nr. S10

Catalog (2/85) Solitaire (2/85) Attroutine (2/85) Computer Figures (2/85) Ku Bernd (2/85) Sterngrafik (2/85) Manic Train (3/85) Senso (4/85)
Best.-Nr. S11

Schattleser (6/85) Spectrum-Infosystem (8/85) Cowboy (6/85) Player's Dream (6/85) Tape (6/85) Soundexaminer (8/85) Hovercraft (7/85)
Best.-Nr. S20

Paint (9/85) Window (9/85) 3-D-Plotter (10/85) Superlist (10/85) Centipede (10/85) Nitro Joe (11/85)
Best.-Nr. S30

Höllensturz (1/86) The Servant (1/86) Santa-Smasher (3/86) Ass (3/86) List FUBI (3/86) Programmzeilen löschen (3/86) Spectrum-Quickcopy (3/86) On Error Goto (3/86)
Best.-Nr. S40

BESTELLSCHEIN

Name des Bestellers ____________________

Straße ____________ PLZ, Ort ____________

Telefon ____________ Datum/Unterschrift ____________

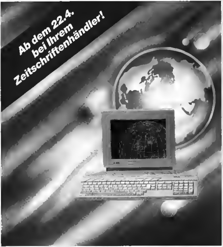
Die Lieferung ist nur gegen Vorauskasse möglich (keine Versandkosten). Bitte Scheck oder Scheine beilegen.

Anzahl	Best.-Nr.	Preis	Anzahl	Best.-Nr.	Preis

Coupon ausschneiden und einsenden an
Computer Kontakt, Softwareversand, Postfach 16 40, 7518 Bretten

ATARI magazin

Das unabhängige Magazin für alle Ataris


Ab dem 22.4.
bei Ihrem
Zeitschriftenhändler!